



**TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARIN OKUL VE AİLE
İLİŞKİLERİNİN METABOLİK KONTROLLERİNE ETKİSİ**

Yeşim ERDEN KARABULUT

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Dr.Öğretim Üyesi. Ulviye GÜNAY**

Yüksek Lisans Tezi-2019

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 1 DİYABETLİ ADÖLESANLARIN OKUL VE AİLE İLİŞKİLERİNİN
METABOLİK KONTROLLERİNE ETKİSİ**

Yeşim ERDEN KARABULUT

Hemşirelik Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Dr. Öğretim Üyesi. Ulviye GÜNAY


MALATYA


2019

KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Yeşim ERDEN KARABULUT'un "Tip I Diyabetli Adölesanların Okul Ve Aile İlişkilerinin Metabolik Kontrollerine Etkisi"** konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 25/07/2019


Doç.Dr.Şenay ÇETİNKAYA
Çukurova Üniversitesi
Jüri Başkanı


Dr.Öğr.Üyesi Ulviye GÜNAY
İnönü Üniversitesi
Tez Danışmanı
Üye


Dr.Öğr.Üyesi Emriye Hilal YAYAN
İnönü Üniversitesi
Üye

ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../2019 tarih ve 2019/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. D.M.'un Tanımı	3
2.2. D.M.'un Tanı Yöntemleri	3
2.3. Tip 1 D.M.'un Epidemiyolojisi.....	3
2.4. Tip 1 D.M.'un Etiyolojisi	3
2.5. Tip 1 DM'un Tedavisi ve Yönetimi	4
2.5.1. Tip 1 DM'ta İnsülin Tedavisi	4
2.5.1.1. İnsülin Uygulama Araçları.....	5
2.5.1.2. İnsülin Enjeksiyon Bölgeleri	6
2.5.1.3. İnsülinlerin Saklanma Koşulları	6
2.5.2. Tip 1 DM'ta Beslenme Tedavisi.....	6
2.5.3. Tip 1 DM'ta Egzersiz ve Spor	7
2.5.4. Tip 1 DM'ta Metabolik Kontrol	9
2.5.5. Tip 1 DM Yönetiminde Hemşirenin Rolü	11
2.6. Tip 1 DM'ta Komplikasyonlar	12
2.6.1. Tip 1 DM'ta Akut Komplikasyonlar	12
2.6.2. Tip 1 DM'ta Kronik Komplikasyonlar	13
2.7. Adölesan Dönem.....	14
2.8. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okul Ve Aile İlişkileri	15
3. MATERYAL VE METOT	18
3.1. Araştırmanın Türü.....	18
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	18
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	18
3.4. Verilerin Toplanması	18
3.4.1. Veri Toplama Araçları	18

3.4.1.1. Tip 1 Diyabetli Adölesanın Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu (EK-2).....	19
3.4.1.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Belirleme Formu (Ek-3).....	19
3.4.1.3. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumlarını Belirleme Formu (Ek-4).....	19
3.4.1.4. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu (Ek-5).....	19
3.4.1.5. Aile Değerlendirme Ölçeği (EK-6).....	19
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	20
3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri	20
4. BULGULAR.....	21
5. TARTIŞMA	31
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	37
KAYNAKLAR	39
EKLER.....	52
EK-1: Özgeçmiş Formu	52
EK-2: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu	53
EK-3: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Belirleme Formu	54
EK-4: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Beslenme ve Kan Şekerini Ölçme Durumlarını Belirleme Formu	55
EK-5: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu	56
EK-6: Aile Değerlendirme Ölçeği	57
EK-7: Turgut Özal Tıp Merkezinden Alınan Kurum İzni	60
EK-8: İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan Alınan Etik Kurul İzni.....	62

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmam boyunca gösterdiği büyük emek, destek, anlayış ve fedakrlığından dolayı değerli danıőman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ulviye GÜNAY'a,

Tezimin ilk gününden son gününe kadar beni hep destekleyen ve motive eden biricik eőim Hasan Basri KARABULUT'a, tez süreci boyunca ailemize katılan, evimizi őenlendiren canım oğullarıma,

Maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olan ve desteklerini benden hiç esirgemeyen canım annem Zehra ERDEN, babam Ayhan ERDEN ve kardeőim Teoman ERDEN'e,

Malatya'ya geldiğim günden beri her zorlukta ve her sevinçte yanımda olan, bana gösterdikleri dostluk, sevgi ve destekleriyle ikinci ailem olan Emriye Hilal YAYAN ve Sevgi OĞUZ URU'a

Mesleğimi bana bir kez daha sevdiren, onlarla ilgilenmekten mutluluk duyduğum tüm diyabetli ocuk ve ailelerine,

Sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okul ve Aile İlişkilerinin Metabolik Kontrollerine Etkisi

Amaç: Bu çalışma Tip 1 diyabetli adölesanların okul ve aile ilişkilerinin metabolik kontrollerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot: Bu araştırma Mart 2016 – Nisan 2017 arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, çocuk endokrin / diyabet poliklinik ve servislerinde tedavi gören Tip 1 Diyabet tanılı 104 adölesan ile tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Veriler “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu” . “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini ve Beslenme, Kan Şekeri Ölçme, İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu” ve adölesanlar için “Aile Değerlendirme Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Kruskal Wallis, korelasyon ve student t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Tip 1 diyabetli adölesanların %51.9’u kız, %67.4’ünün 15-17 yaş aralığında olduğu, %42.3’ünün okulda haftada 1-3 kez hipoglisemi, %44.2’sinin hiperglisemi yaşadığı belirlenmiştir. Adölesanların %40.4’ünün kan şekeri ölçerken, %50’sinin de insülin uygularken okulda rahatsızlık hissettiği, %46.2’sinin insülinini çantasında taşıdığı ve okulun tuvaletinde insülin uyguladığı saptandı. Adölesanların metabolik kontrollerinin zayıf olduğu, HbA1c değeri yüksek ($x= 10.9 \pm 2.22$) ve okulda diyabetin yönetiminde zorluk yaşadıkları belirlendi. Aile değerlendirme ölçeği roller alt boyutu ile HbA1c arasında ilişki ($r=0.218$; $p=0.048$) anlamlı bulunmuştur, ölçek toplamı ve diğer alt boyutları arasında ilişki önemli bulunmamıştır.

Sonuç: Tip 1 diyabetli adölesanların okulda diyabetin gerektirdiği tedavi ve bakımı yapmakta zorlandıkları, aile ilişkilerinin sağlıklı olmadığı ve metabolik kontrollerinin yeterli olmadığı bulundu.

Anahtar kelimeler: Adölesan, aile, metabolik kontrol, okul, tip 1 diyabet

ABSTRACT

The Effect of Adolescents with Type 1 Diabetes on Metabolic Controls of School and Family Relationships

Aim: This study was conducted to determine the effect of adolescents with type 1 diabetes on metabolic control of school and family relationships.

Material and Method: This descriptive study was conducted between March 2016 - April 2017 with 104 adolescents diagnosed as Type 1 Diabetes who were treated in the pediatric endocrine / diabetes outpatient clinic and services of İnönü University Turgut Özal Medical Center. The data were collected by using “Sociodemographic Characteristics Form of Adolescents with Type 1 Diabetes”, “Some of the school-related characteristics of adolescents with Type 1 diabetes and Nutrition”, “Blood Glucose Measurement”, “Insulin Application Form”, “Family Assessment Scale” for adolescents. Kruskal Wallis, correlation and student t test were used to evaluate the data.

Results: It was determined that 51.9% of adolescents with type 1 diabetes were girls, 67.4% were in the 15-17 age range, 42.3% had hypoglycemia 1-3 times a week and 44.2% had hyperglycemia. It was found that 40.4% of adolescents were measuring blood sugar, 50% felt uncomfortable while applying insulin, 46.2% carried insulin in their bag and applied insulin in the toilet of the school. Adolescents were found to have poor metabolic control, high HbA1c mean value ($x = 10.9 \pm 2.22$) and difficulty in managing diabetes at school. There was a correlation ($r = 0.218$; $p = 0.048$) between the HbA1c sub-dimension and the family evaluation scale, The relationship between the scale total and other sub-dimensions was not significant.

Conclusion: It was found that adolescents with type 1 diabetes had difficulty in the treatment and care required by diabetes in the school, their family relations were not healthy and their metabolic controls were not sufficient.

Key words: Adolescent, family, metabolic control, school, type 1 diabetes

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADA	: Amerikan Diyabet Birliği
ADÖ	: Aile Değerlendirme Ölçeği
CMV	: Sitomegalovirus
DKA	: Diyabetik Ketoasidoz
DM	: Diabetes Mellitus
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GLUT-4	: Glukoz Taşıyıcı Tip 4
HbA1c	: Hemogloblin A1c
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
HLA	: Human Leucocyte Antigen (insan lökosit antijeni)
IDF	: Uluslararası Diyabet Federasyonu
ISPAD	: Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet Derneği
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No.	Sayfa No.
Tablo 2.1. Etki sürelerine göre insülin tipleri	5
Tablo 2.2. Tip 1 diyabetli çocuklar ve ergenler için kan şekeri ve HbA1c hedefleri	11
Tablo 4.1. Tip 1 Diyabetli Adölesanların ve Ebeveynlerinin Sosyo-demografik Özellikleri	21
Tablo 4.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Diyabete ve Okula İlişkin Bazı Özellikleri	22
Tablo 4.3. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumları	23
Tablo 4.4. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumları	24
Tablo 4.5. Aile Değerlendirme Ölçeği Puan Ortalamaları	25
Tablo 4.6. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Bazı Demografik Verileri ile A.D.Ö.'nin Karşılaştırılması	26
Tablo 4.7. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Ebeveynlerinin Demografik Verileri ile A.D.Ö.'nin Karşılaştırılması	29
Tablo 4.8. A.D.Ö ile HbA1c'nin Karşılaştırılması	30

1. GİRİŞ

Dünyanın birçok ülkesinde kronik hastalığı olan çocuk ve yetişkinlerin sayısı gittikçe artmaktadır (1) . Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 'nün 2018 yılı verilerine göre, dünya genelinde ölümlerin sebebini % 71 ile bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar oluşturmaktadır (2). Türkiye’de toplamda 22 milyon kişi kronik hastalıkların etkisi altındayken kronik hastalığa sahip çocuk sayısı tam bilinmemektedir (3). Tip 1 diyabet çocukluk çağında en sık görülen endokrinolojik metabolik bozukluklardan biridir. Halen dünya genelinde 15 yaş altı 500.000 çocuğun tip 1 diyabetli olduğu sanılmaktadır. Ayrıca, dünyada 2018 yılında 15 yaş altında 96.000 çocukta tip 1 diyabet gelişmiştir (4). Ülkemizde tip 1 diyabet insidansı ile ilgili IDF’in sonuçlarına göre 2017 yılı itibarıyla 0-19 yaş aralığında 25.670 çocuğun diyabet tanısının olduğu belirtilmektedir (5).

Ergenlik dönemi, kimlik arayışı, mesleki hedefler, karşı cinsle iletişim, okul, arkadaş ve aile içi iletişim gibi daha birçok konuda sorunların yaşanabileceği çalkantılı bir dönemdir (6). Bu dönemde yaşanan sorunlara ek olarak ergene kronik hastalık tanısı konulması diğer sorunların şiddetini arttırabileceği gibi kronik hastalığın yönetilmesini de güçleştirebilmektedir (3).

Ergenlik dönemi, adölesanın diyabetiyle ilgili bilgi ve becerisinin optimal seviyede olabileceği bir dönem olmasına rağmen adölesan ile ailesinin en çok çatışma yaşadıkları ve metabolik kontrolün bozulduğu bir dönemdir. Adölesanın diyabetiyle bu denli çekişme yaşamasının nedenleri olarak; kronik bir hastalığa sahip olmanın adölesanın normal olma algısının bozulması, arkadaş grubunda dışlanmasına neden olması, ailesiyle bağımlı bir ilişkiye sahip olması sayılabilir. Adölesanın bu ve buna benzer sorunlar yaşaması metabolik kontrolünü olumsuz etkileyerek diyabet ile ilgili komplikasyonlar gelişme ihtimalini arttırabilmektedir. Bu nedenle ergenlik döneminde metabolik kontrolü olumsuz yönde etkileyebilecek sorunların erken dönemde belirlenmesi ve uygun girişimlerle bu sorunların önlenmesi önemlidir (7).

Adölesanın diyabet gibi kronik bir hastalığının olması sosyal hayatını olduğu kadar okul yaşantısını da etkileyebilmektedir. Tip 1 diyabetli adölesanlarda hastalığın getirdiği yükümlülükler okul başarısını düşürebilmekte ve okula devamsızlık oranını arttırabilmektedir (7).

Tip 1 diyabet tanısı çocuğu etkilediği kadar aileyi de olumsuz etkilemektedir. Aileler, çocuğa kronik hastalık tanısı konulması ile birlikte fiziksel ve işlevsel kayıpların yanı sıra, hasta çocuğa yönelik umutların, hayallerin, hastalık öncesinde sahip olunan aile kimliğinin ve eklenen sorumluluklar nedeniyle özgürlüklerinin kaybını yaşayabilirler. Kronik hastalık, aile yaşantısının merkezi haline gelebilmekte çocuğun tedavi ve hastalığın yönetimim çocukla ve ailesi arasında zaman zaman çatışmalara yol açmaktadır (6, 8).

Tip 1 diyabetin yönetiminde amaç; çocuğun hiperglisemi, ketoasidoz ve hipoglisemi ataklarını engelleyerek normoglisemiyi sağlamak, normal büyüme-gelişmeyi sağlamak, ruh sağlığını korumak, birlikte bulunan otoimmün hastalıkları (Hashimoto tiroiditi, çölyak gibi) erken belirlemek, akut ve kronik komplikasyonları engellenmektir. Bunu sağlayabilmek için iyi bir metabolik kontrolün sağlanması gerekir. Ergenlik döneminde metabolik kontrolün sağlanmasında okul ve aile ilişkileri önemli yer tutar. Metabolik kontrolün iyi olabilmesi için ebeveynlerin ergenle olan ilişkileri destekleyici ve olumlu yönde olmalıdır. Ergenin arkadaşları tarafından desteklenmesi ve onlarla iyi ilişki içinde olması metabolik kontrolün daha iyi olmasını sağlar. Akran kabulünün önemli olduğu bu dönemde ergenlerin arkadaşları ile yaşadıkları sorunlar ergenin okulda günlük bakım uygulamalarını yapmak istememesine, hastalığını saklayabilmesine neden olabilmektedir. Bu durum da metabolik kontrolü olumsuz etkilemektedir (9-12).

Diyabet eğitim hemşiresinin metabolik kontrolde önemli rolü vardır. Adölesan ve ailelerinin, günlük yaşantılarında normoglisemiyi sürdürebilmeleri için diyabet ile ilgili bilgi ve becerileri kapsayan eğitimler planlar. Diğer ekip üyeleri arasında (hekim, diyetisyen, psikolog, sosyal hizmet uzmanı) koordinasyonu sağlayarak adölesan ve ailelerinin diyabet ile yaşamalarına uyum sağlamalarını kolaylaştırır.

Araştırmanın Amacı: Bu çalışma Tip 1 diyabet tanısı alan adölesanların okul ve aile ilişkilerinin metabolik kontrollerine etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. D.M.'un Tanımı

Diyabetes Mellitus, insülinin eksikliği, yokluğu ya da hücre düzeyinde etkisizliği sonucu oluşan kronik bir hiperglisemi durumudur. DM'de karbonhidrat metabolizması yanında protein ve yağ metabolizmaları da ağır şekilde insülin etkisizliği veya eksikliği sonucu bozulmuştur. Ortak bulgusu hiperglisemi olan, fakat etiyojisi, patogenezi, klinik gidişi ve prognozu farklı birçok hastalık tablosu vardır (13).

2.2. D.M.'un Tanı Yöntemleri

Diyabet tanısı genellikle klasik semptomların varlığı (poliüri, polidipsi, polifaji) ile birlikte rastgele alınan plazma örneğinde glukoz düzeyinin 200 mg/dl veya üzerinde olması ile konulmaktadır. Tanı kriterleri:

- Semptomlar + Rastgele plazma glikozu ≥ 200 mg/dl
- Semptomlar + Açlık plazma glikozu ≥ 126 mg/dl
- Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) 2. saat değeri ≥ 200 mg/dl (14-16)

2.3. Tip 1 D.M.'un Epidemiyolojisi

Diyabetes Mellitus çocuklarda en sık görülen endokrinolojik, metabolik hastalıktır. Tip 1 DM insidansı; ülkeler arasında, ülkenin değişik bölgelerinde ve değişik etnik gruplarda farklılık gösterebilir. Halen dünya genelinde 20 yaş altı 1.106.200 çocuğun tip 1 diyabetli olduğu sanılmaktadır. Yıllık insidansı tüm dünyada 15 yaş altı çocuklarda %3 olduğu tahmin edilmektedir. Tip 1 DM insidansı yıllar içerisinde artmaktayken, 5 yaş altı Tip 1 DM sayısı orantısız olarak artmaktadır. Erkek ve kızlarda eşit olarak görülmektedir. IDF 2017 Diyabet Atlası'na göre Türkiye'de tip 1 diyabet insidansı ile ilgili 20 yaş altı 25.670 çocuk olduğu belirtilmiştir (4, 5).

2.4. Tip 1 D.M.'un Etiyojisi

Genetik Etkenler: Genetik faktörler diyabetin gelişiminde rol oynamaktadır. Kromozom 6'nın kısa kolunda lokalize HLA genleri ile Tip 1 DM gelişimi arasında önemli bir bağ olduğu bilinmektedir. Babanın diyabet olması çocuğunun diyabetli

olmasını etkilemektedir. Tek yumurta ikizlerinde diyabetin görülmesi %50 oranındadır (17-19).

Çevresel Etkenler: Viral, mikrobiyal, beslenme gibi faktörler otoimmüniteyi harekete geçirerek kliniğin oluşmasında rol oynamaktadırlar. Sonbahar ve kış aylarında Tip 1 DM'un daha sık görülmesi, virüslerin etkisine bağlanmaktadır. Bu nedenle kızamık, kabakulak, viral hepatit ve CMV'nin Tip 1 DM'a neden olabileceği gösterilmiştir. Anne sütünün az alımı, vitamin D eksikliği, nitrit ve nitratlı beslenme de Tip 1 DM'un ortaya çıkmasında rol oynayabilir (18, 20, 21).

Otoimmün Etkenler: Tip 1 DM un başlangıcında yüksek düzeyde beta hücre antikoru vardır. Adacık hücre antikoru (ICA), glutamik asid dekarboksilaz antikoru (GADA), insülin oto antikorları (ICA) Tip 1 DM'a neden olan başlıca antikorlardır (19, 22).

2.5. Tip 1 DM'un Tedavisi ve Yönetimi

Diyabetes Mellitus'un tedavisi; tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz, diyabeti olan bireyin ve ailesinin eğitimi ve insülin tedavisini kapsar. Tip 1 DM'un tedavisi; temel diyabet ekip üyeleri olan hekim, hemşire ve diyetisyen tarafından yürütülmelidir. Tip 1 DM tedavisinin amaçları:

- Çocuk / adolesanın ve ailenin gereksinimleri belirlenerek, aileye yönelik bireysel diyabet bakım planının hazırlanması,
- DM'a özgü belirtilerin giderilmesi,
- Kan glikoz seviyesinin normal düzeyde tutulması,
- Çocuğun yaşına uygun normal büyüme ve gelişmenin sağlanması,
- Çocuğun evde, okulda, sosyal çevresinde normal yaşamını sürdürebilmesi,
- Psikososyal ve metabolik komplikasyonların önlenmesi veya en aza indirilmesi
- Optimal psikososyal desteğin sağlayarak sorunları önlemek ve çocuğun yaşam kalitesini yükseltmektir (23).

2.5.1. Tip 1 DM'ta İnsülin Tedavisi

1921 yılında Best ve Banting tarafından insülinin keşfedilmesiyle diyabet ölümcül hastalık olmaktan çıkmıştır (24, 25). İlk dönemlerde domuz ve sığır pankreasından elde edilen insülin 1979 yılından itibaren biyosentetik insan insülinleri

olarak üretilmiştir. Günümüzde ise rekombinant DNA teknolojisiyle saflaştırılmış insan insülini kullanılmaktadır (24). İnsülin, pankreasın Langerhans adacıklarındaki beta hücrelerinden salgılanan ve kan glikozunu düşüren bir hormondur. Yaşam için temel gerekliliktir ve yokluğu yaşam ile bağdaşmaz. İnsülin;

- Özellikle kas, karaciğer ve yağ dokusunda glikoz tutulumunu artırır.
- Karaciğerden glikoz çıkışını baskılar.
- Yağ depolanmasını artırır.
- Yağların yıkımını baskılar.
- Amino asit tutulumunu artırır ve protein yıkımını önler (26).

Tablo 2.1. Etki sürelerine göre insülin tipleri (27);

İNSÜLİN TİPLERİ	ETKİNİN BAŞLAMASI (saat)	ZİRVE SÜRESİ (saat)	ETKİ SÜRESİ (saat)
Hızlı Etkili İnsülinler (Aspart, Glulisin, Lispro)	0.15 – 0.35	1 - 3	3 - 5
Kısa Etkili İnsülinler (Kristalize İnsülin)	0.5 - 1	2 - 4	5 - 8
Orta Etkili İnsülinler (NPH İnsülin)	1 - 2	4 – 10	8 - 16
Uzun Etkili İnsülinler (Glargine, Detemir)	2	Yok	>24

2.5.1.1. İnsülin Uygulama Araçları

Günümüzde insülin uygulamasında kullanılan araçlar enjektörler, insülin kalemleri ve insülin pompalarıdır (28, 29). İnsülin enjektörleri; subkutan enjeksiyon için üretilmiş olup tek kullanımlıdır. 8 mm ve 12.7 mm olmak üzere farklı iğne uzunluklarına, 0.5 ml ve 1 ml şeklinde iki farklı insülin alma kapasitesine sahiptir (26). İnsülin enjektörlerinin yerini, 1984 yılında insülin kalemleri almıştır. Önceden doldurulmuş kartuşlarda insülin içeren insülin kalemlerinin yanı sıra içerdiği insülin bitince atılan formu da kullanılmaktadır. Enjeksiyonları daha kolay, hatasız ve 0.5 ünite arttırılabilen çeşidiyle daha esnek yapmak için tasarlanmıştır. İnsülin dozları, doz göstergesinden kolayca okunur. İçindeki insülin kartuşu ile birlikte oda ısısında 3-4 hafta bozulmadan saklanabilir (26-28, 30-33). İnsülin pompası 1976 yılında

geliştirilmiş, 1980 yılında ise çocuklarda uygulanmaya başlanmıştır (34). Pompa, insülinin geçtiği ucunda bir kateter bulunan infüzyon seti ile cildin altına takılır. Kateter her iki günde bir değiştirilir. Duş veya yüzme sırasında infüzyon seti pompadan ayrılabilir. Pompa sürekli insülin verilmesi için günde 24 saat kullanılır (29). Günlük yaşamda, egzersizde, yeme planında esneklik, insülin doz ayarlamasında kolaylık sağlar. Hipoglisemi ve hiperglisemi azaltır (35-37). Pompa tedavisi için çocuğun; istekli olması, hastalığı hakkında kapsamlı bilgi sahibi olması, en az 3-6 ay süresince çoklu doz insülin tedavisi uygulanmış olması, günde ≥ 4 kez kan glukoz takibi yapabilmesi, hastalığa psikososyal yönünden uyum sağlamış olması, acil durumlarda diyabet ekibi ile iletişim kurabilmesi, kan glukoz düzeyine göre tedavi rejiminde küçük değişiklikler ve karbonhidrat sayımı yapabilmesi, diyabet yönetiminde majör sorumluluğu alabilmesi gerekmektedir (38).

2.5.1.2. İnsülin Enjeksiyon Bölgeleri

Deri altı insülin enjeksiyonu yapılan yerler arasında üst kollar, üst bacaklar, karın ve kalçalar bulunur. İnsülin emilimi en hızlı karında olur, onu kollar, bacaklar ve kalça izler. İnsülin uygulamasında lipodistrofileri önlemek için bölge içinde ve bölgeler arasında rotasyon yapılmalıdır. İnsülin tedavisinin en sık görülen komplikasyonları hipoglisemi, lipodistrofi, kilo alımıdır (27, 29, 30, 39, 40).

2.5.1.3. İnsülinlerin Saklanma Koşulları

İnsülinler asla dondurulmamalı, doğrudan güneş ışığına maruz kalmamalıdır. İnsülin kartuş ve flakonlarında kümelenme, buzlanma ya da renk değişikliği fark edildiğinde kesinlikle kullanılmamalıdır. Kullanılmayan insülin buzdolabında (4-8 °C) saklanmalıdır. İlk kullanımdan sonra, insülin flakonunun 2-8 °C'de tutulması halinde 3 ay, oda sıcaklığında tutulması durumunda 4 hafta sonra atılması gerekir (24, 27).

2.5.2. Tip 1 DM'ta Beslenme Tedavisi

Beslenme ve diyabetin ilişkisi milattan önceki yıllara dayanmaktadır. İnsülinin keşfine kadar diyabette beslenme önemli bir konumdayken insülinin keşfinden sonra arka plana atılmış, 1994 yılında Amerikan Diyetisyenler Derneği tarafından Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)" terminolojisi altında eski değerini yakalamıştır (41-45).

Diyabet, bireyin yaşamında başta beslenme alışkanlıkları olmak üzere bazı değişiklikler yapmasını gerektiren bir durumdur. Sağlıklı beslenme diyabet tedavisinin

temel taşlarından biridir (46). Beslenme tedavisinin amacı, diyeti bireyin kişisel ve kültürel özellikleri göz önünde bulundurularak bireye özgü planlamaktır. Tip 1 diyabetli bireylerde beslenme şeklinin hedefleri arasında; büyüme-gelişmenin ve kilo kontrolünün sağlanması, bireyin sağlıklı besin seçimini öğrenmesi, kan şekeri seviyesinin ve kan lipid düzeylerinin normal değer aralığında tutulması, diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarının engellenmesi, komplikasyonlar oluşmuş ise tedavi ile geriye döndürülmesi ya da en azından ilerlemesini engellenmesi sayılabilir. (41).

Günlük alınan kalorinin %50-55'i karbonhidrat, %30-35'i yağ, %10-15'i proteinlerden oluşmalıdır. Beslenme küçük öğünlerle sık aralıklarla düzenlenerek kan şekeri seviyesinde dengesizliklerden kaçınılmalıdır (47-50).

Diyabetli çocuğun sağlık, sosyoekonomik ve kültürel durumu ile beslenme alışkanlıklarına uygun beslenme programı düzenlenirken, öğün planlaması yapabilmesi için besin değişim listelerinden yararlanılır. Bu listeler enerji ve besin öğeleri birbirine denk olan besinlerin “değişim” adı altında aynı grupta toplanmasıyla oluşturulmuştur. Günlük enerji ve besin gereksinimlerine göre bu gruplardan her gün belirli miktarlarda besin seçilerek diyet düzenlenir ve her bir grup için verilen değişim sayısını geçmemek koşuluyla bu listelerden seçim yapılabilir (6, 8, 48). Diyabetli çocuğun yemek planında uygulayabilecekleri bir diğer yaklaşımda karbonhidrat sayım yöntemidir. Karbonhidrat sayımında besin grubu önemini karbonhidrat miktarına bırakmıştır. Karbonhidrat miktarının eşit olmasına göre değişim yapılır. Örneğin, bir küçük elma ve bir dilim ekmek aynı karbonhidrat miktarına (15 g) sahiptir ve değiştirilebilir. İnsülin miktarı, alınan karbonhidrat gramını karşılamalıdır (6, 51). Karbonhidrat sayım yöntemi, metabolik kontrolü iyileşmesini ve esnek yaşam sağladığı gibi yanlış kullanıldığında öğün sayısının ve miktarının artmasına, kilo alımına ve yeterli ve dengeli beslenmeden uzaklaşmaya sebep olabilir (51-53).

2.5.3. Tip 1 DM'ta Egzersiz ve Spor

Egzersiz diyabetin tedavisinin bir parçası olarak kullanılması literatürde yeni bir kavram değildir. M.Ö. 600 doğumlu Ayurveda doktoru Susruta Shamita egzersizle diyabetik hastaların idrarlarındaki tatlılığın azaldığını fark etmiş ve tedavi rejimine hafif egzersizi eklemiştir (54). 1921 yılında insülinin keşfi ile beraber Joslin egzersizi, insülin ve beslenme yönetiminden sonra tip 1 diyabet olan kişiler için kan şekeri regülasyonunun üçüncü temel bileşeni olmasını önerdi (55).

Diyabetli olmayan çocuklarda egzersiz sırasında iskelet kasına kandan glikoz geçişi olur. Karaciğer depoladığı glikozu kana verirken pankreas da insülin salınımını azaltır. Kontregülatör hormonlar (glukagon, kortizol, katekolaminler ve büyüme hormonu) artar. Böylelikle kan şekeri seviyeleri çoğu egzersiz koşullarında sabit kalır (54-58).

Egzersiz, GLUT-4 reseptörlerinin hücre yüzeyine translokasyonu ile insüline bağımlı olmayan glukoz alımını arttırdığı gösterilmiştir. Böylece, insülin seviyeleri düşük olsa dahi hücre içine glikoz alımı artar (55).

Diyabeti olan çocuklarda ise egzersiz esnasında iskelet kasına geçen glikoz nedeniyle kandaki glikoz miktarının azalmasını kompanse eden sistem aktif olarak çalışmadığından bir başka deyişle kandaki glikoz seviyesi azaldığında pankreas insülin salınımını azaltmadığı için kanda insülin aynı ya da fazla miktarda kalır. Sonuç olarak, hipoglisemi veya hiperglisemi genellikle egzersiz sırasında veya egzersiz sonrası ortaya çıkar (55, 58, 59).

Egzersiz sırasında ve sonrasında hipoglisemi ya da hiperglisemi ile karşı karşıya kalmamak için yapılacak egzersizin şiddetine ve egzersiz yapılma saatine göre hızlı ve uzun etkili insülin dozlarında azaltılma yapılmalıdır. Planlı bir egzersiz yapılamayacaksa hipoglisemiyi önlemek için yakın kan şekeri takibi yapılmalı ve yapılan egzersizin türü ve süresine göre değişmek üzere ekstra karbonhidrat tüketilmelidir (55, 60).

Tip 1 diyabetlilerde egzersizin yararları; insülin gereksinimini azaltır ve etkisini artırır (61). Dokularda insülin duyarlılığını arttırarak insülin direncini azaltır (46). Yemekten sonraki en yüksek kan glikoz düzeyini azaltır (19, 57). Glisemik kontrolü iyileştirir (19). Ketonemi azalır. Tartı kontrolü sağlanır (57). Kas gücünü artırır. Kardiyovasküler sistemi olumlu yönde etkiler. Yüksek kan kolesterol ve trigliserit düzeylerini etkileyerek, damar hastalıkları riskini azaltır. HDL kolesterolü artırır, LDL kolesterolü azaltır. Akciğerlerin havalanması ve solunum kapasitesinde artış sağlar. Kendine güveni artırır. İyilik hissini artırır, yaşam kalitesini yükseltir (62-64). Diyabeti olan çocuklarda aktivite azlığı ilerleyen dönemlerde komplikasyon gelişme riskini arttırmaktadır (65, 66).

Egzersize başlamadan önce iyi bir kan şekeri kontrolü sağlanmalıdır. Kan şekeri 250 mg/dl üzerinde ve idrar tahlilinde ketozis varsa egzersiz yapılmamalıdır. Kan şekeri

100 mg/dl altındaysa egzersiz ertelenmeli ya da uygun miktarda karbonhidrat alındıktan sonra egzersiz yapılmalıdır. İnsülin yapılan bölgeye artan kan akımı, ortam sıcaklığının fazla olması, insülin bölgesine yapılan masaj insülinin emilimini hızlandırdığı için hipoglisemiye yol açabilir (46, 55, 64, 67, 68).

Diyabetle ilgili önde gelen kurum ve kuruluşlar tarafından diyabetli çocukların beden eğitimi dersine katılmaları önerilmektedir. Ülkemizde okullarda uygulanan ders programı ile beden eğitimi dersinin günü ve saati önceden bilindiği için diyabetli adölesanlar gerekli önlemleri alarak derse aktif katılım sağlayabilirler. Adölesanın ebeveynlerinin onamı ile gerekli tedbirler sağlandığı takdirde diyabetli adölesanlar antrenmanlı veya yarışmalı sporlara katılabilirler (46, 55, 58).

2.5.4. Tip 1 DM'ta Metabolik Kontrol

Kan şekerini kendi kendine izlemek, belirli glisemik hedefleri yakalamak ve sürdürmek, hasta katılımını sağlar ve diyabet bakımının temel taşlarından biridir (69, 70). 1975 yılından önce hasta takibi idrarda şeker/ keton izlemiyle oluşmaktaydı. Bu izleme birey hedeflenen kan şekeri değerlerine ulaşmaktan ve hipoglisemi hakkında bilgi vermektense ziyade hiperglisemiden korunmaktaydı. 1980'li yılların ortalarından itibaren kan şekeri ölçüm cihazlarının günlük yaşamda kullanılabilmesiyle kapiller kan şekeri ölçümü, idrar kan şekeri ölçümünün yerini almış ve HbA1c'nin klinik olarak yararlı bir ölçüt olduğu bulunmuştur (71-73). Böylelikle bireysel izlem; kolay, ucuz, güvenilir ve devamlı kontrol sağlamakla birlikte, kan glikozunda meydana gelebilecek dalgalanmaları en aza indirerek, diyabetli bireye esnek bir yaşam biçimi sağlamakta ve diyabetle ilgili bakım harcamalarını en aza indirmektedir (74).

Kan şekeri düzeylerinin izlenerek hedeflenen aralıkta seyretmesi için gerekli davranış değişikliğinin sağlanması metabolik kontrol olarak adlandırılır (46). Diyabet bakımında metabolik kontrolün sağlanabilmesi için çocuğun bakım gereksinimleri bireysel olarak değerlendirilir. Çocuğa sorumluluk verirken, hastalık yönetimi bilgisi, kendi bakımını gerçekleştirme becerisi, bilişsel gelişim düzeyi, aile çevresi ve hazır oluşluğu gibi pek çok faktör göz önünde bulundurulur. Bilgi, tek başına kendi kendine yönetim davranışını kazanabilmede yeterli değildir. Bu nedenle çocukların sadece ne bildikleri değil, aynı zamanda bu bilgiyi nasıl uyguladıkları da değerlendirilir. Gelişimsel olarak hazır olmadıkça bakımın sorumluluğu çocuğa verilmemelidir (75).

Kendi kendine izlem ile hipoglisemi önlenerek serbest ve güvenli bir hayat sağlanır. İnsülin doz ayarının kolaylaşmasıyla ketoasidoz gelişme riski azalır. Hipoglisemi ve ketoasidoz önleildiğinden hastaneye yatış sıklığı ve süresi azalır. Kronik komplikasyonlar azalır. Yaşam kalitesi artar. Kendi kendine izlem; daha iyi, kolay ve ucuz glisemik kontrol sağlanmasına ve devam ettirilmesine yardım eder. Hastanın eğitimine yardımcı olur (70, 76, 77).

Metabolik kontrolde kullanılan ölçümler:

- Günlük kan şekeri ölçümleri
- Keton ölçümü
- HbA1c kontrolüdür (46, 76).

Glikoz Takibi: Çocuklar okula başladıkları yaşlarda parmaktan kan alarak glikoz ölçümü yapabilirler (1). Günlük kan şekerlerini izlerken açlık kan şekeri ve tokluk kan şekerlerinin ölçülmesi ile günde dört ve üzerinde ölçüm yapılması çok önemlidir. Günlük rutinlerinin dışında herhangi bir faaliyette bulduklarında, egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında, yatmadan önce kan şekeri ölçümü yapılmalıdır. Özellikle beş yaş altı çocuklarda hipoglisemi durumunu tam olarak ifade edemediklerinden dolayı sık kan şekeri ölçümü gereklidir (71, 75, 78-80). Ölçülen tüm şekerler bir kayıt defterine yazılmalıdır. Böylelikle kan şekere göre yapılan insülin dozları ve hiperglisemi / hipoglisemi durumunda alınan tedbirler unutulmaz (46, 77).

Keton Ölçümü: İdrarda keton ölçümü tip 1 diyabeti olan çocuklarda metabolik kontrolün önemli bir parçasıdır. İnsülin eksikliği durumunda yağ dokularının sentezi artacağından kanda keton cisimleri birikir ve idrarla atılır. İdrar ketonlarının varlığı diyabetli çocukta tıbbi müdahaleyi gerektiren ketoasidoz komasına sebep olur. Enfeksiyon ya da ağır bir stres durumunda, kan şekeri 250 mg/dl'nin üzerinde ve keton koması belirtileri varsa idrarda keton ölçümü yapılmalıdır (46, 73, 76-78, 81).

HbA1c: Hemoglobin A1C (HbA1c), hemoglobine bağlanan glukozu ifade eder (Glukozilenmiş Hemoglobin: HbA1c). Eritrositlerin yaşam süresi yaklaşık 120 gün olduğundan bu süre boyunca gerçekleşen kan şekeri düzeylerine bağlı olarak değişim gösterir (78). Hemoglobin A1c yaklaşık üç aylık kan şekeri ortalamalarını yani metabolik kontrolü yansıtır. HbA1c değeri, tanı ve tedavinin başlaması ile birlikte ölçülmelidir. İlk ölçümden sonra çocuklarda yılda 4 kez ölçülmelidir (76). Sık kan şekeri ölçümünün HbA1c'yi iyileştirdiği ve mikrovasküler komplikasyonları azalttığı

bulunmuştur (79, 82-85). 18 yaş altındaki tüm diyabetli çocukların HbA1c seviyesinin < %7.5 tutulması önerilmektedir (77).

Tablo 2.2. Tip 1 diyabetli çocuklar ve ergenler için kan şekeri ve HbA1c hedefleri (86);

Yemektan Önce	Yatmadan Önce	HbA1c
90-130 mg/dl	90-150 mg/dl	< %7.5

2.5.5. Tip 1 DM Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Diyabetli çocuğa ve onların bakımlarından sorumlu olan aile bireyelerine hastalığın bakımını ve yönetimini öğretmek diyabet tedavi planının bir parçasıdır (87). Diyabetli çocuğun tedavi ve bakımında, etkin eğitimle kendi kendine bakım becerisinin kazandırılması, hayati önem taşır. Bu eğitimde diyabet hemşiresinin rolü çok önemlidir (75, 88, 89). Diyabet eğitimi insülinin keşfinden önce başlamış, insülinin keşfi ile büyük bir ivme kazanmıştır. İnsülinin kaşifi olan Dr. Elliot Joslin “eğitim, diyabet tedavisinin bir parçası değil, tam tersine tedavinin bizzat kendisidir” sözüyle eğitimin önemini belirtmiş ve diyabet eğitimi ve tedavisinde hemşirenin rolünü vurgulamıştır (90, 91). Diyabet eğitimi; diyabet eğitim hemşiresi, hekim, diyetisyenden oluşan bir grup tarafından verilebilirken günümüzde diğer sağlık çalışanları da (eczacı, psikolog, sosyal sağlık çalışanları) bu gruba eklenmektedir (92).

Diyabet ekibinin koordinasyonunu ve adölesan ile ailesinin diyabet ekibinden optimal faydalanmasını sağlayan diyabet eğitim hemşiresi hastalığın yönetiminde merkezde yer almaktadır. Adölesan ve ailesine diyabetle ilgili bilgileri aktarırken insülin ve glukagon uygulama, kan şekeri ölçme gibi becerileri de öğretir.

Adölesanın metabolik kontrolünün sağlanması, kan şekerinin normal aralıklarda seyretmesi ve akut/kronik komplikasyonların yaşanmaması için diyabet eğitim hemşiresi ve ailesinin olumlu, kesintisiz iletişime sahip olmaları gerekmektedir. Diyabet eğitim hemşiresi ve ailenin adölesanı da katarak oluşturduğu bu işbirliği adölesanın metabolik kontrolünün iyi olması için çok önemlidir.

Adölesan gününün büyük kısmını okulda geçirmektedir. Bu nedenle diyabet eğitim hemşiresi okulda öğretmenlerle, arkadaşlarıyla ve varsa okul hemşiresiyle iletişime geçerek adölesanın okuldaki diyabet yaşantısını optimize etmelidir.

Adölesanın okuldaki öğretmen, personel ve arkadaşlarına gerekli eğitimleri planlamalı ve uygulamalıdır.

Diyabet eğitiminin; her çocuğun yaşına ve olgunluğuna uygun olması gerekmektedir. Farklı yaş gruplarındaki çocuklar, ergenler, onların ebeveynleri ve bakım vericileri için özel müfredatlar ve uygun eğitim materyalleri olmalıdır (93).

2.6. Tip 1 DM'ta Komplikasyonlar

2.6.1. Tip 1 DM'ta Akut Komplikasyonlar

Diyabetin akut komplikasyonları; diyabetik ketoasidoz ve hipoglisemi, somogyi fenomeni ve dawn fenomenidir. İyi bir metabolik kontrol diyabetin akut komplikasyonlarının görülmesini azaltmaktadır. Ancak kötü metabolik kontrole sahip çocuk hastalar akut komplikasyonları sık yaşamaktadır. İnsülin eksikliği ve hiperglisemi nedeniyle meydana gelen diyabetik ketoasidoz, hiperozmolar hiperglisemik durumların her ikisinde patogenezi ve müdahalesi birbirine benzeyen metabolik komplikasyonlardır. Hipoglisemi ise diyabetik acillerin en önemlisi olup en hızlı müdahale gerektiren yaşamsal öneme sahip akut komplikasyondur (13).

Diyabetik Ketoasidoz: Adolesan döneminde diyabete bağlı mortalitenin en önemli nedeni Diyabetik ketoasidoz (DKA) olmaya devam etmekle birlikte önemli bir azalma görülmektedir. Bu durum, erken tanı, standardize hale gelmiş DKA tedavisi, insülin infüzyonunun standart tedavi haline dönüşmesi, klinik izlem ve yoğun bakım olanaklarının iyileştirilmesinden kaynaklanmaktadır (94). Diyabetik ketoasidoz hiperglisemi ile birlikte ketonemi, asidozun bir arada görüldüğü akut bir tablodur (1).

Hastada halsizlik, bulantı kusma, ağız kuruluğu, polidipsi, poliüri, solunum sıkıntısı ve taşikardi görülür. Hastanın durumu ilerledikçe hava açlığı, nefeste aseton kokusu, kusmaul solunum, elektrolit dengesizlikleri görülür. İlerleyen dehidratasyon, asidoz, hiperozmolarite ve serebral oksijen kullanımının azalması sonucu santral sinir sistemi baskılanır, vasküler kollaps ve koma gelişir (1, 94).

Tanıda kullanılan biyokimyasal kriterler:

- Kan şekeri > 200 mg/dl,
- Venöz pH < 7.3 veya bikarbonat < 15 mmol
- Ketonemi olması olarak tanımlanmaktadır.

Tedavide amaç hemodinamik durumu düzeltmek, asit-baz dengesini sağlamak, kan glukoz düzeyini olabildiğince yavaş düşürmek (saatte 75-100 mg/dl), ilk 24 saatte normoglisemiyi sağlamaktır. Kan glukoz düzeyinin 200-300 mg/dl sınırına düşürülerek tehlike bandından çıkarmak yeterlidir (13).

Hipoglisemi: Diyabetin en sık görülen en acil akut komplikasyonudur. Gece hipoglisemisi ve gün içinde hafif hipoglisemiler fark edilmediği için sıklığı tam olarak bilinmemektedir (13). Özellikle insülin ile tedavi edilen hastalarda sıklıkla karşılaşılır. Bu nedenle her diyabet hastasına ve özellikle insülinle tedavi edilen hastalara hipogliseminin belirtilerinin, korunma yollarının ve tedavisinin nasıl yapılabileceği konularında eğitim verilmelidir (95). Tanımı kişiye zarar verebilecek kan şekeri düşüklüğü olarak belirtilmekte ve tek bir düzey tanımlanmamaktadır. Kan şekerinin <70 mg/dl olması hipoglisemi tedavisi için sınır değer kabul edilmektedir (13).

Somogy Fenomeni: Diyabetli adölesanın akşam uyumadan önceki şekeri normal seviyedeysen gece saat 03:00 civarında hipoglisemi yaşaması, bu hipoglisemi durumunu düzeltmek için karaciğerden, kas ve yağ dokusundan kana glikoz geçişi olmasından dolayı sabah açlık hiperglisemisi yaşanmasıdır (128).

Dawn Fenomeni: Gece uyurken büyüme hormonu, kortizol, glukagon ve adrenalın gibi hormonların aşırı derecede salgılanması ile gece ve sabah açlık hiperglisemisi yaşanmasıdır (128).

2.6.2. Tip 1 DM'ta Kronik Komplikasyonlar

Diyabetin kronik komplikasyonları kötü metabolik kontrol nedeniyle gelişen mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlardan oluşmaktadır. Diyabetin kronik komplikasyonları uzun dönem izleminde ortaya çıkan mikro ve makrovasküler durumlar iş gücü kaybı, sakatlık ve yaşam süresinin kısalması gibi önemli sorunlara yol açmaktadır. Kronik komplikasyonlarının erken saptanması, koruyucu önlemlerin alınması diyabetin uzun dönem izlemleri ile sağlanır.

Mikrovasküler Hastalıklar: Diyabetin mikrovasküler komplikasyonları arasında nefropati, retinopati ve nöropati yer almaktadır. Ergenlik döneminden önce görülme sıklığı daha düşük iken ergenlik ile birlikte görülme sıklığında artış bulunmaktadır. Hastalar tanı aldıktan 5 yıl sonra metabolik kontrolün durumu ile birlikte mikrovasküler komplikasyonların görülme oranı artmaktadır.

Mikrovasküler komplikasyonlar, kapiller membranın kalınlaşması, doku hipoksisi, venöz dilatasyon ve kırmızı kan hücrelerinin kümelenmesini içerir. Diyabetik retinopati sık görülen mikrovasküler komplikasyonlardan biridir. İyi bir metabolik kontrol retinopatinin başlamasını oldukça geciktirmektedir. Retinopati proliferatif ve non proliferatif (pamuk atığı görüntüsü, yumuşak ve sert eksuda) karakterde olarak görmede azalma olmasındır.

Makrovasküler Komplikasyonlar: Endotel hasarı, düz kas proliferasyonu, lipid ve lipoprotein metabolizmasında anormallik ve aşırı pıhtılaşma nedeniyle meydana gelir. Makrovasküler komplikasyonlar nedeniyle kalp, beyin, bacaklar ve ayaklar etkilenmektedir. Beyin kanaması, tromboz ve serebrovasküler olaylar ortaya çıkar. Ayaklarda ve bacaklarda arterioskleroz nedeniyle kan akımı azalır. Böylece bu bölgeler, enfeksiyon doku nekrozu ve kangrene eğilimli hale gelir. Makrovasküler komplikasyonlar ise (koroner arter hastalığı, periferik ve iskemik serebrovasküler hastalıklar vb) çocukluk döneminde çok nadirdir (96).

2.7. Adölesan Dönem

Latince kökenli “adolescere” kelimesinden türetilen adölesan; büyümek, olgunlaşmak anlamındadır. Adölesan dönemi puberteden yetişkinliğe kadar olan evreyi kapsayarak çocukta gözlenebilen hızlı ve sürekli bir gelişme söz konusudur (97).

Ergenlik döneminde bilişsel, duygusal, bedensel ve cinsel süreç gibi bir çok alanda gelişmeler olmakla birlikte psikososyal alanda da olgunlaşma meydana gelmektedir. Aynı zamanda bu dönemde, sosyal üretkenlik ve kimlik duygusu kazanılmakta ve yetişkinliğe hazırlık başlamaktadır. Adölesandaki bu değişimler toplumda yer edinmek için kendi kimliğini oluşturmasını sağlamaktadır (98).

Freud ergenlik dönemini genital dönem olarak adlandırmakta ve bu dönemde çocuğun görevinin kendini anne-babasından kurtararak özgürlüğünü kazanmak olarak tanımlamaktadır. Zaman içerisinde kuvvetli bir şekilde kurulan bu ebeveyn bağımlılığından kopmak adölesan için oldukça zordur (8). Erikson'a göre adölesanın yetişkin olarak yaşamda var olabilmesi için kimlik duygusunu geliştirmesi gerekmektedir. Adölesanın bu dönemde yaşadığı kimlik krizi normal gelişiminin bir parçası olmakla beraber kimlik kazanımı sağlamaktadır (6).

2.8. Tip 1 Diyabetli Adoiesanların Okul ve Aile İlişkileri

Tip 1 diyabet pankreas beta hücrelerinin tahrip olması ile karakterize vücutta insülinin az bulunması veya işlevsel olmadığı bir sağlık sorunudur. Hastalık başlangıcı hızlıdır ve genellikle ergenlik öncesinde veya sırasında ortaya çıkar (1). Karmaşık bir tedavi programına sıkı sıkıya bağlı olarak ömür boyu sürecek bir yönetim gerektirir (99). Diyabetli birey günlük kan glikozu, diyeti ve fiziksel aktivite yönetimini içeren bir programı öğrenmeli ve düzenli uygulamalıdır. İyi yönetilmediği takdirde diyabetin kısa vadeli ciddi sağlık sorunlarına (hipoglisemi, hiperglisemi, ketoasidoz) neden olabildiği gibi noropati, retinopati veya nefropati gibi uzun vadeli komplikasyonlara da neden olmaktadır. Kötü yönetimle ilgili sorunlar ile birlikte diyabetin tedavisine uyulmaması da kalıcı sağlık sorununa dönüşmekte ve kronik uyum sorunu haline gelmektedir (100, 101).

Diyabetin kötü yönetimi adoiesanın psikolojik sağlık ve davranışlarını etkilemektedir. Psikolojik ve davranışsal olarak olumsuz gidişatta bulunan adoiesan diyabetin yönetimini tamamen kaybetmekte ve daha da kötüye gitmektedir. Özellikle aileler diyabetin yönetiminde anahtar role sahiptir (102). Aile bir ömür boyu devam edecek tedavi edilemez tanı almış bir çocuğa sahip olmanın travmasını yaşamaktadır. Bu travmaya bağlı psikososyal süreçler yaşanmaya başlar. Tanı konulduktan sonra aileler yaşam rutinlerin de düzenlemeler yapmaya çalışmaktadırlar. Bu düzenlemeler yapılırken tüm aileyi etkileyen bilişsel, duygusal ve davranışsal zorluklarla karşılaşılır. Yapılan düzenlemeler çocuğun yaşına, özerklik ve bağlanma durumuna özgü olarak bazı gelişimsel faktörler bağlamında yapılmaya çalışılmaktadır (103). Diyabetli çocuğa sahip ailelerin kendi özellikleri de yapılacak düzenlemeleri etkilemektedir. Hipoglisemi veya diyabetle ilgili diğer yaşamsal komplikasyonlardan korkan bir aile aşırı korumacı davranabilir. Bu durumda çocuğun özerklik/bağlanma gelişimini etkileyebilir. Ebeveynler diyabet yönetiminde anahtar role sahip olsalar da bu durum çocuğun bilişsel özellikleri veya yaşıyla da ilişkilidir (104). Diyabetin yönetilmesi ve kan şekeri dalgalanmalarının asgariye indirgenmesi, değişen besin tercihleri, düzensiz fiziksel aktivite, septomları görmezden gelme, iletişimde yaşanan zorluklar, değişen arkadaş ve çevre faktörleri ve hormonlar nedeniyle ergenlik döneminde oldukça zordur. Aslında yapılan çalışmalar çocuğun büyüdükçe semptomları daha açık bir şekilde tanımladığı, diyabet yönetiminde ebeveynlerin sorumluluğunu almaya başladığını göstermektedir Ancak ergenlik ile birlikte davranışsal sorunlar yaşanmakta ve uyum davranışları

azalmaktadır. Bu dönemde pozitif ebeveyn-ergen ilişkisi yaşanabilecek problemleri en aza indirir. (104, 105).

Ebeveynlik ve aile faktörleri tedavi rejimlerinin yürütülmesinde ve glisemik kontrolün sağlanmasında önemlidir. Ailelerin aşırı hoşgörülü olması (106), veya çocuğu kısıtlayıcı davranışlar göstermesi (107), ailede çatışmaların yaşanması (108), diyabetin daha kötü yönetilmesine ve kötü bir glisemik kontrole neden olur. Aile işlevlerinin yeterli olmadığı durumlarda ergenin diyabet yönetiminin kötü olduğu ve metabolik kontrolün bozulduğu bulunmuştur (109-113).

Adolesanlar ile yapılan bir çalışmada, adolesanlar diyabet odaklı aile çatışmaları, ebeveynlerin aşırı endişeli tutumları, suçlayıcı davranışları nedeniyle sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir (114). Ailelerin diyabetin kontrolü için gerekli olan bir takım işlevleri yerine getirirken stresleri artabilmektedir (115). Aileler diyabet tanısı ile birlikte hem kendilerine hem de çocuklarına stresli bir zaman yaşatmaktadırlar. Diğer taraftan destekleyici ve çocuğun kararlarının önemli olduğu ailelerde daha iyi bir diyabet kontrolü sağlanmaktadır (107). Bazı araştırmalar aile içi iletişimin artırılarak aile çatışmalarının azaltılması ile ergenin diyabete uyumunu artırdığını göstermiştir. Ailenin normal yaşam sürecinin diyabet ile değişime uğraması aile işlevlerinin olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir (116, 117).

Tip 1 diyabetli çocuğa sahip ailelerin karşılaştığı bir diğer zorluk okul ortamında diyabet yönetimidir. Okulda geçirilen süre çocuğun uyanık olduğu zaman diliminin önemli bir bölümünü oluşturur ve bu süre içinde kan şekeri ölçümü, ana ve ara öğünler, insülin uygulama ve fiziksel egzersiz yapması gerekmektedir (118). Diyabetli ergenin düzenli okula devam etmesi, ergenin özgüvenini arttırmaktadır. Okul ortamı ergenlerin akran ilişkilerini desteklemekte ve arkadaşlarıyla aynı ortamda iken diyabet kontrollerini devam ettirmeyi öğrenirler. Okul ortamında diyabeti yönetmede elde ettikleri başarı çocukların akademik başarılarını da sağlamaktadır (119).

Çocukların okulda rutin olarak bu işlemleri yapmaları ile birlikte tüm okul faaliyetlerine tam ve güvenli bir şekilde katılmaları sağlanmalıdır. Ancak çocuklar okulda diyabeti iyi bir şekilde yönetmek için desteğe ihtiyaç duyarlar (120). Ancak okul personeli diyabet ile ilgili yetersiz bilgiye sahiptir. Diyabet yönetimindeki beceri seviyesinin okul personelinde düşük olması nedeniyle çocuklar için destekleyici bir ortam bulunmamakta ve diyabetli çocukların ihtiyaçları karşılanmamaktadır (121).

Diyabetli çocuklar okullarda düzenlenen yürüyüşler, oyunlar veya sportif birçok faaliyete katılamamaktadır. Okuldaki çocuğun ihtiyaçlarının belirlenmesinde ebeveynlerin algısı kadar öğretmenlerinin algısı da önemlidir (120).

Diyabetli ergenlerin okulla ilgili diğer bir durumları ise okula devamsızlıklarıdır. Hastalıklarının fiziksel ve psikolojik sonuçları okul devamsızlık riski yükselir. Diyabetli adölesanlar çoğu zaman diyabetin erken komplikasyonları veya kötü metabolik kontrol nedeniyle okula gidememektedirler (119).

Diyabetin yönetimi okulda oldukça zordur. Ergenler enjeksiyonlarını yapabilecekleri özel alanlarının bulunmaması nedeniyle tuvalet, öğretmenler odası vb alanlarda insülin enjeksiyonlarını yapmaktadır. Bu durumun okul personellerinin, öğretmenlerinin anlayış eksikliğinden kaynaklandığı ve ergenin yeteri kadar desteklenmediğini göstermektedir (122, 123). Öğretmenler diyabet yönetimi konusunda yetersiz kalmakta veya yeterince etkili davranmamaktadır (124). Ergenler arkadaşlarının desteğini almadığı gibi bazı durumlarda akranlarının sözlü tacizlerine maruz kalmaktadır (120). Bu durum çocuğun okulda yeterince desteklenememesi nedeniyle kötü metabolik kontrol ile sonuçlanmaktadır (125).

Bu nedenle aileler çocuğun okulda geçirdiği zamanda diyabetleri için gerekli işlevleri yerine getirebilmeleri konusunda endişelidir (120). Diyabet yönetiminde ebeveyn stresini azaltmanın bir yolu olarak ergenlik döneminde rollerin ebeveyn den çocuğa aktarılması olabilir. Okullarda yaşanan sorunların tespit edilmesi ve okulda diyabet yönetiminde yaşanan problemlere gerçekçi ve etkili çözümler geliştirilmesi gerekmektedir (126).

Okul hemşiresi; diyabetli adölesanın kan şekeri ölçmesini, insülin uygulamasını, sportif faaliyetlerini, beslenme durumunu yakın takip edebilecek bir pozisyonda olduğu için okulla ilgili yukarıda bahsedilen sorunların çözümüne katkısı çok önemlidir. Hastalığın yönetiminde, adölesanın iyi metabolik kontrol sağlamasında rolü büyüktür. Bu nedenle okul hemşireliğinin yaygınlaşması önem taşımaktadır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, tanımlayıcı bir araştırma olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, 2016-2017 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi (TÖTM), Pediatri Endokrin / Diyabet Poliklinik ve Servislerinde tedavi gören Tip 1 Diyabet tanısı almış adölesanlar ile yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Pediatri Endokrin / Diyabet Poliklinik ve Servislerinde tedavi gören Tip 1 Diyabet tanısı almış adölesanlar oluşturmaktadır. Mart 2016- Nisan 2017 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesinde tedavi gören Tip 1 Diyabet tanısı almış, araştırmaya alınma kriterlerini sağlayan 104 adölesan ile çalışma yapılmıştır.

Araştırmaya Alınma Kriterleri:

- Tip 1 diyabet tanısı dışında başka bir kronik hastalığı olmayan,
- Okula devam eden,
- 12-18 yaş aralığında olan,
- En az bir yıl önce tip 1 diyabet tanısı alan,
- İletişim kurma engeli olmayan adölesanlar çalışmaya alınmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama formları araştırmacı tarafından Tip 1 Diyabet tanısı almış adölesanlar ile haftanın 5 günü, çalışma saatleri içerisinde yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır.

3.4.1. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu” (Ek-2), “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Belirleme Formu” (Ek-3), “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumlarını Belirleme Formu”

(Ek-4), “Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu” (Ek-5) ve “Aile Değerlendirme Ölçeği” (Ek-6) kullanılmıştır.

3.4.1.1. Tip 1 Diyabetli Adölesanın Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu (EK-2)

Toplamda 10 sorudan oluşan form; adölesanların ve ebeveynlerinin sosyodemografik bilgilerini belirlemek amacıyla literatürden yararlanarak oluşturulmuştur.

3.4.1.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Belirleme Formu (Ek-3)

Toplamda 8 sorudan oluşan form; adölesanların diyabetlerini nasıl yönettiklerini, okulda yaşadıkları güçlükleri belirlemek amacıyla literatürden yararlanarak oluşturulmuştur.

3.4.1.3. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumlarını Belirleme Formu (Ek-4)

Toplamda 9 sorudan oluşan form; adölesanların okulda beslenme ve kan şekeri ölçme durumlarını belirlemek amacıyla literatürden yararlanarak oluşturulmuştur.

3.4.1.4. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu (Ek-5)

Toplamda 6 sorudan oluşan form; adölesanların okulda insülin uygulanma durumlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur.

3.4.1.5. Aile Değerlendirme Ölçeği (EK-6)

Aile değerlendirme ölçeği; ailenin işlevleri ve aile ilişkilerini açıklamak amacıyla geliştirilen bir ölçü aracıdır. Bu ölçek ABD’de Brown Üniversitesi ve Butler Hastanesi tarafından Aile Araştırma Programı çerçevesinde geliştirilmiş. McMaster Aile İşlevleri Modelinin klinik olarak aileler üzerine uygulanmasıyla elde edilmiştir. Bu ölçek ailenin yapısal ve örgütsel özelliğini ve aile üyeleri arasındaki etkileşimi, “sağlıklı” ve “sağlıksız” olarak ayırt edebilecek şekilde tanımlamıştır. ADÖ yedi alt boyuttan oluşmuştur. Bu boyutlar; problem çözme, iletişim, roller, duygusal tepki verebilme, gereken ilgiyi gösterme, davranış kontrolü ve genel fonksiyonlar alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçek 60 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan bazıları;

“Problemimizi çözmek için ailecek çeşitli yollar bulmaya çalışırız”, “Aile içinde, herhangi bir sorunun (problemin) nasıl çözüleceği hakkında kolayca karar verebiliriz”, “Kötü bir niyetle olmasa da evde birbirimizin hayatına çok karışıyoruz.”. Ölçeğin her sorusu 4'lü Likert tipinde olup, cevap seçenekleri; “aynen katılıyorum”, “büyük ölçüde katılıyorum”, “biraz katılıyorum” ve “hiç katılmıyorum” şeklindedir. Tüm maddelerde 1 en sağlıklı cevabı, 4 en sağlıksız cevabı temsil etmektedir.

İç tutarlığı (Cronbach alfa katsayısı) 0.86 olarak bulunan ölçeğin Türkçeye çevrilmesini 1990 yılında Bulut tarafından yapılmıştır (127).

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 16 paket programı ile yapıldı. İstatistiksel değerlendirmede korelasyon, Kruskal Wallis, student t testi kullanılmıştır.

3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yapılabilmesi için İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan 01. 03. 2016 tarih 2016/4-5 karar ile etik kurul onayı (Ek-8) ve İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi tarihinde klinik izin alınmıştır (Ek-7). Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm adölesanlara araştırmanın amacı, süresi ve kapsamı hakkında bilgi verilerek, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu açıklanmıştır.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Örnekleme alınan grubun sınırlı olması, 12-18 yaş aralığını içermesi ve tek merkezde yapılıyor olması araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

4. BULGULAR

Tip 1 diyabeti olan adölesanların okul ve aile ilişkilerinin metabolik kontrollerine etkisini belirlemek amacı ile yapılan çalışmanın bulgularına bu bölümde yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Tip 1 Diyabetli Adölesanların ve Ebeveynlerinin Sosyo-demografik Özellikleri

Sosyo-demografik özellikleri	Sayı	%
Cinsiyet		
Kız	54	51.9
Erkek	50	48.1
Yaş		
12-14	34	32.6
15-17	70	67.4
Eğitim Düzeyi		
Ortaöğretim	32	30.7
Lise	72	69.3
Kardeş Sayısı		
1-3 kardeş	62	59.5
4 ve üzeri kardeş	42	40.5
Anne Eğitim Düzeyi		
Okur yazar	6	8.1
İlköğretim	52	70.3
Lise	12	16.2
Üniversite	4	5.4
Anne Meslek		
Ev Hanımı	70	94.6
Memur	2	2.7
İşçi	2	2.7
Baba Eğitim Düzeyi		
Okur yazar	2	6.7
İlköğretim	16	53.3
Lise	10	33.3
Üniversite	2	6.7
Baba Meslek		
Memur	4	13.3
Esnaf	2	6.7
Serbest Meslek	14	46.7
İşçi	10	33.3
Aile Tipi		
Çekirdek Aile	80	76.9
Geniş Aile	24	23.0
Ekonomik Durumu		
İyi	26	25.0
Orta	72	69.2
Kötü	6	5.8

Tablo-1’de çalışmaya katılan tip 1 diyabetli adölesanların ve ebeveynlerinin sosyodemografik verileri verilmiştir. Adölesanların %51.9’unun kız, % 67.4’ünün 15-17 yaş aralığında, % 69.3’ü lisede öğrenim gördüğü ve %59.5’inin 1-3 kardeşe sahip olduğu bulunmuştur. Adölesanların annelerinin %70.3’ü ilköğretim mezunu ve %94.6’sının evhanımı, babalarının %53.3’ünün ilköğretim mezunu, %46.7’sinin serbest meslek sahibi olduğu saptandı. Adölesanların %76.9’unun çekirdek ailede yaşadığı ve maddi durumunu % 69.2 ile orta olarak tanımladığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Diyabete ve Okula İlişkin Bazı Özellikleri

	S	%	
Diyabet tanısı aldığı süre			
1-5 yıl	44	44.5	
5-10 yıl	35	33.7	
10 yıl üzeri	25	21.6	
Hastaneye kontrol için gelme sıklığı			
3 ayda bir	86	82.7	
6 ayda bir	16	15.4	
Yılda bir	2	1.9	
Kan Şekeri Ölçme Sıklığı			
Günde 4 kereden az	18	17.3	
Günde 4-6 kere	42	40.4	
Günde 6-8 kere	28	26.9	
Günde 8 kereden fazla	16	15.4	
Okulda Diyabetin Bilinme Durumu			
Öğretmeni Biliyor	8	7.7	
Arkadaşları biliyor	10	9.6	
Öğretmen ve arkadaşları biliyor	86	82.7	
Okulda Beden Eğitimi Dersine Katılma Durumu			
Evet	100	96.2	
Hayır	4	3.8	
Egzersiz Yapma Durumu			
Evet	90	86.5	
Hayır	14	13.5	
Okul Devam Durumu			
Diyabet Nedeniyle Devamsızlık Yapma	72	69.2	
Diyabet Nedeniyle Devamsızlık Yapmama	32	30.8	
	Min.	Max.	Mean
HbA1c	7.2	16	10.9 ± 2.22

Tip 1 diyabetli adölesanların %44.5’i 1 ila 5 yıl süredir tip 1 diyabet tanısı aldığı, %82.7’sinin 3 ayda bir doktor kontrolüne geldiği, %40.4’ünün günde 4-6 kere ölçüm yaptığı ve %82.7’sinin diyabetli olduklarını okulda hem öğretmenleri hem de arkadaşları bildiği belirlendi. Adölesanların %96.2’si okulda beden eğitimi dersine

katılmakta, %86.5'i egzersiz yaptığını ifade etmektedir. Tip 1 diyabeti olan adölesanların %69.2'sinin diyabeti nedeniyle okula devamsızlık yaptıkları, HbA1c ortalamalarının 10.9 ± 2.22 olduğu görülmektedir. (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumları

	S	%
Okulda Alınan Öğün Sayısı		
Bir Öğün	34	32.7
İki Öğün	38	36.5
Üç Öğün	24	23.1
Dört Öğün	8	7.7
Okulda Yiyecek Temin Edilen Yer		
Okul Kantini	50	48.1
Ev	40	38.5
Diğer	14	13.5
Ders Esnasında Ara Öğün Alma Durumu		
Evet	72	69.2
Hayır	32	30.8
Okulda Hipoglisemi Sıklığı		
Her gün	8	7.7
Haftada 1-3 kez	44	42.3
Haftada 4-6 kez	10	9.6
Ayda 1-2 kez	30	28.8
1 aydan daha uzun sürede	12	11.5
Okulda Hiperglisemi Sıklığı		
Her gün	4	3.8
Haftada 1-3 kez	46	44.2
Haftada 4-6 kez	26	25.0
Ayda 1-2 kez	20	19.2
1 aydan daha uzun sürede	8	7.7
Okulda Yanında Meyve suyu Bulundurma Durumu		
Evet	66	63.5
Hayır	10	9.6
Bazen	28	26.9
Okulda Kan Şekeri Ölçme Durumu		
Evet	74	71.2
Hayır	30	28.8
Okulda Kan Şekeri Ölçümünde Destek Alma Durumu		
Evet	4	3.8
Hayır	100	96.2
Okulda Kan Şekeri Ölçümünde Rahatsızlık Durumu		
Evet	42	40.4
Hayır	60	57.7
Bazen	2	1.9

Tip 1 Diyabeti olan adölesanların okulda beslenme ile ilgili verileri tablo 4.3.'te gösterilmiştir. Tabloya göre tip 1 diyabeti olan adölesanların %36.5 okulda iki öğün beslenmekte, bu öğünlerini ise %48.1'i okul kantininden, %38.5'i evden temin etmektedir. Adölesanların %69.2'si ara öğünlerini zamanında ve ders esnasında yiyebilmektedir. Okulda; %42.3'ü haftada 1-3 kez hipoglisemi yaşarken, %44.2'i haftada 1-3 kez hiperglisemi yaşamaktadır. Diyabetli adölesanların %63.5'i yanında meyve suyu bulundurmaktadır. Tip 1 diyabeti olan adölesanların okulda kan şekeri ölçümü ile ilgili verileri incelendiğinde adölesanların %71.2'si okulda kan şekeri ölçümü yaptığını, %96.2'si kan şekeri ölçümü yaparken herhangi bir desteğe ihtiyacı olmadığını, %57.7'sinin okulda kan şekeri ölçümü yaparken rahatsızlık duymadığını, %40.4'ü ise rahatsızlık duyduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.4. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumları

	S	%
Günlük Uygulanan İnsülin Sayısı		
1 kez	2	1.9
3 kez	8	7.7
4 kez	94	90.4
Okulda İnsülin Uygulama Durumu		
Evet	58	55.8
Hayır	30	28.8
Gerekli olduğunda	16	15.4
Okulda İnsülin Uygularken Destek Alma Durumu		
Hayır	102	98.1
Evet	2	1.9
Okulda İnsülin Uygulamasının Yapıldığı Yer		
Uygulamıyorum	20	19.2
Sınıfta	34	32.7
Tuvalette	48	46.2
Öğretmenler Odasında	2	1.9
Okulda İnsülinin Saklandığı Yer		
Uygulamıyorum	20	19.2
Buzdolabında	16	15.4
Çantamda	48	46.2
Kantinde	20	19.2
Okulda İnsülin Uygularken Rahatsızlık Hissetme Durumu		
Evet	52	50.0
Hayır	52	50.0

Tablo 4.4.'de tip 1 diyabeti olan adölesanların okulda insülin uygulama durumları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde adölesanların %90.4'ü günde dört kez insülin yaptıkları, %55.8'inin okulda insülin uyguladığı, %28.8'inin okulda insülin uygulamadığı görülmektedir. Adölesanların %98.1'i okulda insülin yaparken desteğe ihtiyaç duymadıklarını, %46.2'si insülini tuvalette, %32.7'si sınıfta yaptığını, %46.2'si insülini çantasında, %19.2'si kantinde, %15.4'ü buzdolabında sakladığını, %50.0'si insülin uygularken rahatsızlık duyduğunu ifade ederken %50.0'si rahatsızlık duymadığını ifade etmiştir.

Tablo 4.5. Aile Değerlendirme Ölçeği Puan Ortalamaları

	Min	Max.	Ort±SS
İletişim	1.78	3.44	2.63±0.34
Roller	2.00	3.73	2.87±0.38
Duygusal Tepki Verebilme	2.00	4.00	2.75±0.44
Davranış Kontrolü	1.78	6.78	2.97±0.66
Genel Fonksiyonlar	2.00	3.42	2.49±0.26
Problem Çözme	1.00	3.83	2.06±0.62
Gereken İlgiyi Gösterme	1.86	3.71	2.99±0.47
Aile Değerlendirme Ölçeği Toplam Boyut	2.01	3.19	2.68±0.24

Aile değerlendirme ölçeğinin alt boyutları olan gereken ilgiyi göstermenin 2.99±0.47, davranış kontrolünün 2.97±0.66, rollerin 2.87±0.38, duygusal tepki vermenin 2.75±0.44, iletişimin 2.63±0.34, genel fonksiyonların 2.49±0.26 ve problem çözmenin 2.06±0.62 puanına sahip olduğu ve sağlıklı durumu ifade eden 2 puanın üzerinde olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.6. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Bazı Demografik Verileri ile A.D.Ö.'nin Karşılaştırılması

		İletişim	Roller	Duygusal Tepki Verebilme	Davranış kontrolü	Genel Fonksiyonlar	Problem Çözme	Gereken İlgiyi Gösterme	A.D.Ö.
Cinsiyet	Kız	2.62±0.41	2.91±0.43	2.61±0.39	3.06±0.73	2.56±0.23	2.17±0.67	3.06±0.51	2.71±0.27
	Erkek	2.72±0.27	2.93±0.34	2.93±0.45	2.88±0.32	2.46±0.31	2.10±0.60	2.93±0.47	2.71±0.21
	t Değeri	1.096	0.468	3.581	1.198	1.923	0.324	1.015	0.052
	P Değeri	0.276	0.641	0.001	0.234	0.057	0.747	0.312	0.958
Okulda diyabetli olduğunu bilenler	Öğretmen	3.01±0.25	3.18±0.58	2.83±0.27	3.18±0.33	2.51±0.08	2.11±0.38	3.26±0.43	2.87±0.23
	Arkadaş	2.79±0.23	3.15±0.42	3.14±0.54	3.03±0.26	2.38±0.12	2.02±0.58	2.97±0.40	2.78±0.17
	Her ikisi	2.63±0.35	2.87±0.35	2.73±0.44	2.94±0.60	2.52±0.29	2.15±0.66	2.97±0.50	2.69±0.24
	KW	12.493	4.556	2.024	3.390	1.568	1.148	0.710	2.999
	P Değeri	0.002	0.102	0.363	0.184	0.456	0.563	0.701	0.223
Besin Temini	Kantin	2.65±0.32	2.92±0.37	2.75±0.43	2.98±0.35	2.54±0.29	2.40±0.70	3.06±0.46	2.76±0.23
	Ev	2.65±0.38	2.84±0.43	2.70±0.41	2.94±0.84	2.50±0.29	1.86±0.42	2.86±0.55	2.62±0.26
	Diğer	2.79±0.35	3.11±0.27	3.06±0.54	3.01±0.26	2.43±0.12	1.83±0.36	3.10±0.37	2.76±0.16
	F Değeri	0.851	1.712	1.389	0.145	0.731	2.794	2.195	2.789
	P Değeri	0.397	0.090	0.168	0.885	0.466	0.006	0.030	0.006
Hipoglisemi	Her gün	2.51±0.21	2.98±0.58	2.44±0.45	3.00±0.33	2.56±0.25	2.36±0.26	3.11±0.21	2.71±0.11
	Haftada 1-3 kez	2.97±0.46	3.07±0.36	2.66±0.33	3.15±0.31	2.66±0.43	2.50±0.80	3.22±0.36	2.89±0.25
	Haftada 4-6 kez	2.66±0.32	2.86±0.36	2.93±0.48	2.85±0.35	2.48±0.26	2.10±0.58	2.81±0.53	2.67±0.21
	Ayda 1-2 kez	2.55±0.32	2.91±0.38	2.67±0.40	2.87±0.42	2.47±0.24	1.89±0.59	3.20±0.47	2.65±0.28
	1 aydan uzun sürede	2.76±0.26	2.98±0.43	2.76±0.39	3.38±0.24	2.50±0.18	2.33±0.72	2.90±0.35	2.80±0.19
	KW	11.442	3.362	9.386	11.171	2.162	11.650	11.588	14.546
	P Değeri	0.022	0.499	0.052	0.025	0.706	0.020	0.021	0.006

Hiperglisemi	Her gün	2.22±0.15	2.59±0.06	2.25±0.35	2.88±0.15	2.33±0.23	2.33±0.00	2.92±0.30	2.50±0.06
	Haftada 1-3 kez	2.72±0.39	2.87±0.18	2.77±0.39	2.85±0.32	2.57±0.35	2.00±0.70	2.87±0.49	2.66±0.23
	Haftada 4-6 kez	2.71±0.28	2.98±0.40	2.72±0.34	3.01±0.32	2.46±0.22	2.19±0.61	3.09±0.46	2.74±0.21
	Ayda 1-2 kez	2.44±0.32	2.84±0.54	2.60±0.37	3.02±113	2.61±0.27	2.31±0.62	2.89±0.54	2.67±0.32
	1 aydan uzun sürede	2.93±0.29	3.07±0.42	3.61±0.38	3.06±0.29	2.32±0.13	1.88±0.56	3.20±0.47	2.87±0.09
	KW	17.802	4.107	26.134	5.653	14.640	5.434	3.722	11.047
	P Değeri	0.001	0.392	0.000	0.227	0.006	0.246	0.445	0.026

Tablo 4.6. 'da Tip 1 diyabeti olan adolesanların bazı demografik özellikleriyle A.D.Ö. karşılaştırılmıştır. Tabloda cinsiyete göre yapılan analizde ölçeğin duygusal tepki verebilme alt boyutunda kızların erkeklere göre anlamlı derecede düşük puan bildirdikleri saptanmıştır ($t=3.581$; $p=0.001$). Tip 1 diyabeti olan adölesanların okulda diyabetli olduğunu bilenler sınıflamasına göre, ölçeğin iletişim alt boyutunda adölesanın diyabetli olduğunu hem öğretmeni hem de arkadaşlarının bilme durumunun daha düşük puan aldığı tespit edilmiştir ($t=12.493$; $p=0.002$). Diyabetli adölesanın besinini ev, kantin dışında başka bir yerden temin etmesi ölçeğin problem çözme ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutunda anlamlı bir fark yaratırken, besin teminin evden yapılması A.D.Ö. toplam puanında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($t=2.794$; $p=0.006$, $t=2.195$; $p=0.030$, $t=2.789$; $p=0.006$). Adölesanın her gün hipoglisemi yaşaması ölçeğin iletişim alt boyutunda, ayda 1-2 kez hipoglisemi yaşaması problem çözme alt boyutunda düşük puan alırken, haftada 4-6 kez hipoglisemi yaşaması gereken ilgiyi gösterme ve davranış kontrolü alt boyutunda, A.D.Ö. toplam puanında düşük puan aldığı ortaya çıkmıştır ($t=11.442$; $p=0.022$, $t=11.650$; $p=0.020$, $t=11.588$; $p=0.021$, $t=11.171$; $p=0.025$, $t=14.546$; $p=0.006$). Adölesanın her gün hiperglisemi yaşaması ölçeğin iletişim ve duygusal tepki verebilme alt boyutlarında düşük puan aldığı, 1 aydan uzun süre içinde hiperglisemi yaşaması ise genel fonksiyonlar alt boyutunda düşük puan aldığı bulunmuştur ($t=17.802$; $p=0.001$, $t=26.134$; $p=0.000$, $t=14.640$; $p=0.006$). Adölesanın hiperglisemi yaşaması A.D.Ö. toplam puanında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($t=11.047$; $p=0.026$).

Tablo 4.7. Tip 1 Diyabeti Olan Adölesanların Ebeveynlerinin Demografik Verileri ile A.D.Ö.'nin Karşılaştırılması

		İletişim	Roller	Duygusal Tepki Verebilme	Davranış kontrolü	Genel Fonksiyonlar	Problem Çözme	Gereken İlgili Gösterme	A.D.Ö.
Ebeveyn	Anne	2.65±0.36	2.84±0.39	2.68±0.43	2.96±0.64	2.48±0.24	2.07±0.58	2.95±0.48	2.66±0.24
	Baba	2.71±0.31	3.10±0.31	2.98±0.41	2.99±0.32	2.57±0.34	2.28±0.72	3.08±0.49	2.81±0.19
	Test Değeri	0.703	3.043	2.860	0.212	1.362	1.376	1.120	2.807
	P Değeri	0.484	0.003	0.005	0.833	0.177	0.173	0.266	0.006
Ebeveynin eğitimi	Okuryazar	2.75±0.21	2.90±0.24	2.80±0.22	2.90±0.46	2.51±0.37	2.05±0.13	3.23±0.44	2.74±0.26
	İlköğretim	2.70±0.35	2.89±0.41	2.76±0.42	3.03±0.64	2.53±0.28	2.20±0.68	2.98±0.45	2.73±0.25
	Lise	2.46±0.27	2.98±0.39	2.68±0.45	2.89±0.33	2.47±0.22	2.08±0.58	2.97±0.47	2.65±0.15
	Üniversite	2.88±0.45	3.03±0.33	3.11±0.75	2.62±0.22	2.36±0.30	1.77±0.56	2.95±0.86	2.67±0.28
	KW	7.187	0.869	1.387	5.113	1.426	1.648	3.731	0.506
	P Değeri	0.066	0.833	0.709	0.164	0.699	0.649	0.292	0.918
Meslek	Ev Hanımı	2.65±0.37	2.83±0.39	2.66±0.43	2.98±0.64	2.48±0.24	2.10±0.57	2.94±0.49	2.66±0.24
	Memur	2.42±0.29	2.98±0.09	3.03±0.18	2.68±0.33	2.41±0.30	2.33±0.81	2.71±0.59	2.65±0.02
	Esnaf	2.66±0.00	2.90±0.00	2.50±0.00	2.44±0.00	2.66±0.00	2.16±0.00	2.42±0.00	2.54±0.00
	Serbest Meslek	2.63±0.23	3.04±0.35	2.88±0.34	3.17±0.19	2.42±0.15	2.06±0.72	3.17±0.36	2.77±0.14
	İşçi	2.93±0.23	3.24±0.31	3.16±0.48	2.93±0.41	2.75±0.39	2.28±0.85	3.33±0.38	2.95±0.19
	KW	11.151	4.797	5.066	14.266	5.491	2.354	8.711	13.302
	P Değeri	0.011	0.187	0.167	0.003	0.139	0.502	0.033	0.004
Maddi Durum	İyi	2.67±0.31	2.97±0.41	2.76±0.33	2.90±0.34	2.35±0.18	1.98±0.47	2.82±0.49	2.64±0.18
	Orta	2.67±0.36	2.90±0.39	2.76±0.49	2.96±0.62	2.54±0.28	2.18±0.68	3.01±0.48	2.72±0.25
	Kötü	2.69±0.35	2.95±0.30	3.04±0.08	3.30±0.21	2.64±0.32	2.08±0.16	3.46±0.29	2.88±0.20
	F Değeri	0.216	0.132	0.890	0.719	2.337	0.878	2.205	1.752
	P Değeri	0.829	0.895	0.376	0.414	0.021	0.382	0.030	0.083
Aile Tipi	Çekirdek	2.67±0.38	2.88±0.39	2.73±0.49	2.97±0.59	2.45±0.21	2.0±0.60	3.05±0.41	2.67±0.21
	Geniş	2.66±0.18	2.83±0.39	2.84±0.29	2.98±0.44	2.61±0.36	2.26±0.72	2.80±0.61	2.71±0.31
	t Değeri	0.479	0.561	1.101	0.024	2.633	1.782	2.273	0.703
	P Değeri	0.633	0.576	0.273	0.981	0.010	0.078	0.025	0.483

Tablo 4.7.'de tip diyabeti olan adölesanların ebeveynlerinin demografik özellikleriyle A.D.Ö. karşılaştırılmıştır. Tabloya göre ölçeğin roller, duygusal tepki verebilme alt boyutlarında ve ölçeğin toplam puanında annelerin babalara göre anlamlı derecede düşük puan bildirdikleri saptanmıştır (t=3.043; p=0.003, t=2.860; p=0.005, t=2.807; p=0.006). Ebeveynlerin eğitim seviyelerinde ölçeğin iletişim alt boyutunda lise mezunu olan ebeveynler; ilköğretim, okuryazar, üniversite mezunu olan ebeveynlere göre daha düşük puan aldıkları bulunmuştur (t=7.187; p=0.066). Ölçeğin iletişim, davranış kontrolü, gereken ilgiyi gösterme alt boyutunda ve A.D.Ö. toplam puanında esnaf olan ebeveynlerin düşük puan aldıkları, iletişim alt boyutunda ise memur olan ebeveynlerin düşük puana sahip oldukları görülmektedir (t=11.151; p=0.011, t=14.266; p=0.003, t=8.711; p=0.033, t=13.302; p=0.004). Maddi durumlarını “iyi” olarak tanımlayan ebeveynlerin “orta” ve “kötü” olarak tanımlayan ebeveynlere göre ölçeğin genel fonksiyonlar ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında daha düşük puan aldıkları tespit edilmiştir (t=2.337; p=0.021, t=2.205; p=0.030). Çekirdek ve geniş aile tipleri arasında ölçeğin genel fonksiyonlar ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında düşük puan aldığı ortaya çıkmıştır (t=2.633; p=0.010, t=2.273; p=0.025).

Tablo 4.8. A.D.Ö ile HbA1c'nin Karşılaştırılması

		İletişim	Roller	Duygusal Tepki Verebilme	Davranış kontrolü	Genel Fonksiyonlar	Problem Çözme	Gereken İlgiyi Gösterme	Toplam Boyut A.D.Ö.
HbA1c	r	0.150	0.218*	-0.049	0.022	-0.085	-0.085	-0.093	-0.019
	p	0.175	0.048	0.660	0.842	0.444	0.444	0.403	0.865

*P<0.005

Tabloda HbA1c ile aile değerlendirme ölçeği ve alt boyutları karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda HbA1c ile iletişim, duygusal tepki verebilme, davranış kontrolü, problem çözme, gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında ve A.D.Ö. toplam boyutları arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak HbA1c ve roller alt boyutu arasında pozitif yönde zayıf ilişki bulunmaktadır (r=0.218; p=0.048).

5. TARTIŞMA

Tip 1 diyabetli adölesanların okul ve aile ilişkilerinin metabolik kontrollerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmanın tartışmasına bu bölümde yer verilmiştir.

Bu çalışmada tip 1 diyabetli adölesanların % 51.9'unun kız, %70'inin 15-17 yaş aralığında olduğu belirlendi. Benzer şekilde tip 1 diyabetin kız ve erkeklerde aynı oranda ve hastalığın en fazla 7-15 yaş arasında görüldüğü bildirilmektedir. Bulgularımız literatüre paralellik göstermektedir (8, 128). Çalışmaya katılan adölesanların %82.7'sinin 3 ayda bir çocuk endokrin polikliniğine kontrole geldiği, %40.4'ünün günde 4-6 kez kan şekeri ölçümü yaptığı belirlenmiştir. Tip 1 diyabetle ilgili öneriler incelendiğinde glisemik hedeflerin istenen seviyede kalması, optimal metabolik kontrolün sağlanması, uzun ve kısa dönemli komplikasyonlardan korunmak için günde birkaç defa kan şekeri ölçümü ve yılda 4 kere çocuk endokrin muayenesi önerilmektedir (9, 46, 86, 129, 130). Bu çalışmaya katılan adölesanların önerilen sıklıkta kan şekeri ölçümü yaptığı ve muayeneye geldiği görülmektedir. Bu araştırmada adölesanların büyük çoğunluğunun tip 1 diyabet olduğunu hem öğretmen hem de arkadaşları bilse de %7.7'sinin yalnızca öğretmeni, %9.8'ini ise arkadaşı bilmektedir. Bu durum akran kabulünün önemli olduğu bu dönemde dışlanma korkusu, hastalığı nedeni ile etiketlenme, acınarak bakılması ve öğretmenleri tarafından ayrıcalıklı davranılması gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Adölesana arkadaş ve öğretmenlerinin destek sağlaması, tip 1 diyabetin yönetilmesini kolaylaştırabilmektedir (122, 131). Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlığı'nın 2010 yılında "Okulda Diyabet" programı başlatmış, öğretmen, çocuk ve adölesanlarda diyabet farkındalığının oluşturmasını hedeflemiştir (132). Çalışmaya katılan adölesanların %69.2'si diyabeti nedeniyle okula devamsızlık yaptıkları belirlenmiştir. Fried ve ark.nın yaptıkları çalışmada adölesanların ortalama 13.82 gün okula gidemedikleri tespit edilmiştir (133). Glaab ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada diyabetli çocukların okul devamsızlığının sağlıklı kardeşleri ve akranlarına göre daha fazla olduğu saptanmıştır (119). Amerikan Diyabet Birliği (ADA) hastalık ve kontroller için okul devamsızlığı yapılabileceğini, ders zamanının kaybedilmemesi gerektiğini önermektedir (19). Adölesanların %96.2'si okulda beden eğitimi dersine katılmakta, %86.5'i egzersiz yapmaktadır. Uluslararası Pediatrik ve Ergen Diyabet

Derneği (ISPAD) klinik uygulama rehberi tip 1 diyabeti olan çocukların ve gençlerin akranlarıyla eşit fırsatlara sahip olmalarını ve güvenli bir şekilde spor yapmalarını önermektedir (130). McMillian ve ark. yaptıkları çalışmanın sonucunda tip 1 diyabeti olan adölesanların beden eğitimi dersinde desteklenmelerinin önemi vurgulanmaktadır (134).

Bu araştırmada adölesanların %36.5'i okulda iki öğün beslendiği, %48.1'i beslenme ihtiyacını okul kantininden, %38.5'i evden karşıladığı saptanmıştır. Schwartz ve ark. 2010 yılında yaptıkları çalışmada adölesan ve çocukların %60'ı okul kantininden, %20'si evden yiyecek temin ettikleri belirlemiştir (135). Okul kantininde yiyecek tüketimi yüksek oranlardadır. Buna karşın temin edilen yiyeceklerin içerik ve hijyen olarak yeterli olması önemlidir. Ülkemizde okul kantinlerinde genellikle hazır ve hızlı hazırlanan gıdalar tüketilmektedir. Bu durum hem diyabetli hemde sağlıklı adölesanlar için gerekli besin öğelerinin yeterli alınmamasına neden olabilir. Çalışmada adölesanların okulda %42.3'ünün haftada 1-3 kez hipoglisemi, %44.2'sinin haftada 1-3 kez hiperglisemi yaşadığı bulundu. Bu durum hiperglisemi/hipoglisemi semptomlarını daha iyi tanımalarına rağmen hiperglisemi/hipoglisemi semptomlarını göz ardı etmek, önemsememek, müdahalesini geciktirmek gibi davranışsal sorunlar yaşadıklarını düşündürmektedir. Adölesanların %63.5'i yanında meyve suyu bulundurduğu tespit edilmiştir. Doğan'ın üniversite hastanelerinde izlenen 7-12 yaş grubu tip 1 diyabetli çocukların okul ortamında diyabet yönetimleri konulu çalışmasında da benzer bir oranda (%73) yanlarında meyve suyu bulundurdukları saptanmıştır (136). Diyabetli adölesanların %71.2'sinin kan şekerini okulda ölçtüğünü, %28.8'inin ölçmediği görülmektedir. Adölesanların okulda kan şekeri ölçmesi istenilen bir davranıştır. Bununla birlikte adölesanların yaşları gereği ölçüm yapabilme becerisine sahip olmalarına rağmen yapmamaları okulda diyabetleriyle başetmede güçlük yaşadıklarını düşündürmektedir. Çalışmada adölesanların %40.4'ü kan şekeri ölçümü yaparken rahatsızlık duyduklarını ve %96.2'si kan şekeri ölçerken almadıklarını ifade etmiştir. Shwartz ve arkadaşları çalışmasında çocukların %27'sinin kan şekeri ölçmekten utandıklarını bulmuştur (135). Literatürde kan şekeri ölçebilme becerisi 7-11 yaş olarak belirtilmektedir (93). Diyabet kontrolünün büyük bir kısmının üstlenildiği bu beceri anlamında dönemde desteğe ihtiyaçları olmadığı düşünülmüştür.

İnsülin rejiminin seçimi; yaş, diyabet süresi, yaşam tarzı, metabolik kontrol hedefleri gibi birçok faktöre bağlı olmasına rağmen dünyada bir çok merkez yoğun

insülin tedavisini tercih etmektedir (27). Bu paralellikte çalışmada adölesanların %90.4'ü günde 4 kez insülin uyguladığını ifade etmişlerdir. Bunlardan %55.8'inin okulda insülin uyguladığı, %28.8'i uygulamadığını bildirmektedir. Bu durum genellikle okulda insülin yapmaktan rahatsızlık duyulmasına bağlı olabilmektedir. Adölesanların %98.1'i insülin uygularken destek almadıklarını ifade etmişlerdir. Hellems ve Clarke'ın yaptığı çalışmada bu oran %41 bulunmuştur. Çalışmalardaki oran farklılığın sebebini; Hellems ve Clarke'ın çalışmalarında anaokulundan liseye kadar geniş bir yaş dilimi içermesinden olabileceği düşünülebilir (124). Çalışmada adölesanlar okulda insülini uyguladıkları yer olarak %46.2'si tuvalet, %32.7'si sınıf olarak yanıtlamıştır. Yapılan çalışmalarda okulda insülin uygulama alanı olarak sınıf tercih edilmiştir (133, 136, 137). Çalışmada adölesanların çoğunluğunun tuvalette insülin uygulamasını akran gruplarının dışında kalmamak, meraklı bakışlara ve sorulara maruz kalmamak sebebiyle olduğu düşünüldü. Bununla beraber Wagner ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, sınıflarındaki diyabet bakım gereksinimlerine katılmalarına izin verilen çocukların, kan şekeri kontrol etmek ve insülin enjekte etmek için sınıftan ayrılmak zorunda kalanlardan daha düşük HbA1c seviyelerine sahip olduğunu bulunmuştur (138). Diyabetli adölesanlar okulda insülinlerini %46.2'si çantasında, %19.2'si kantinde, %15.4'ü buzdolabında sakladıklarını belirtmişlerdir. Adölesanların insülinlerini saklama yerleri Newbould ve arkadaşlarının ve Doğan'ın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir (123, 136). Yapılan çalışmalar incelendiğinde okullarda insülinin saklanması, insülin ve kan şekeri ölçümü için adölesanın kendini rahat hissedeceği özel bir alana ihtiyacı olduğu bulunmuştur (123, 139).

Bu çalışmada aile değerlendirme ölçeğinin puan ortalaması ölçeğin tüm alt boyutlarının riskli olan 2 puanın üstünde bulundu. Aileler ve adölesanlar tip 1 diyabetin yönetiminde işbirliği içinde olmalıdırlar. Literatürde adölesanın ve ebeveynlerin hastalığın yönetiminde sorunlar yaşadıkları bildirilmektedir. Yapılan çalışmalar ebeveynin adölesanı diyabet yönetiminde yalnız bırakmamasını, yetersiz kaldığı alanlarda desteklenmesi gerektiğini göstermektedir (140). Ebeveyn katılımı 10-15 yaş arası çocuklar arasında daha iyi diyabet yönetimi ve 12-16 yaş arasında daha iyi metabolik kontrol ile ilişkilendirilmiştir (141).

Bu çalışmada aile değerlendirme ölçeği cinsiyete göre yapılan analizde ölçeğin duygusal tepki verebilme alt boyutunda kızların erkeklere göre, iletişim alt boyutunda adölesanın diyabetli olduğunu hem öğretmeni hem de arkadaşlarının bilme durumunun

daha düşük puan aldığı tespit edilmiştir. Bu veri; diyabetli kız çocuğuna sahip ailelerin aile içinde diyabetle ilgili oluşan bir durumda daha uygun tepki gösterdiklerini ve aile içindeki iletişimin açık, etkili meydana geldiğini işaret etmektedir. Faulkner ve Chang yaptıkları çalışmada ebeveynleri ile sıcak ve olumlu bir ilişkiye sahip ergenlerin diyabet yönetimlerinde başarılı olduklarını ve diyabetle ilgili endişelerinin daha az olduğunu belirlemişlerdir (142). Diyabetli adölesanın besin temini ile ilgili olarak ölçeğin problem çözme ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutunda, A.D.Ö. toplam puanında anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Analiz sonucuna göre; besin temininin evden yapılmasının kantin ve diğer yerlere oranla en düşük puanı alması, ebeveynlerin adölesanın kantin ve diğer yerlerden diyabetine uygun yiyecek bulamayabileceğini ya da bulmak istemeyebileceğini düşündürdü. Ebeveynlerin hastalığın yönetiminin ergenler tarafından iyi yapılamayacağına ilişkin yaşadıkları endişeler, ergene karşı aşırı suçlayıcı, aşırı kollayıcı ve aşırı müdahaleci tavırlar şeklinde kendini gösterebilir (143). Adölesanın haftada 1-3 kez hipoglisemi ve 1 aydan uzun süre sonra hiperglisemi yaşaması ölçeğin iletişim, duygusal tepki verebilme, problem çözme ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında, 1 aydan uzun süre sonra hipoglisemi ve ayda 1-2 kez hiperglisemi yaşaması ise genel fonksiyonlar, davranış kontrolü alt boyutunda ve ölçeğin toplam puanında olumsuz yönde anlamlı fark göstermektedir. Ölçeğe göre adölesanın hipoglisemi ve hiperglisemi yaşaması aile içinde iletişimin, ailenin akut durumları kontrol altına alma sürecindeki dinamiklerinin ve aile bireylerin birbirlerine olan bağımlılığın bozulduğunu işaret etmektedir. Weinger ve arkadaşlarının tip 1 diyabetli ergenlerin ebeveynleri ile yaşadıkları iletişim sorunlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; ergenler annelerinin hastalığın yönetiminde meydana gelen aksaklıklar nedeniyle kendilerini bazen haksız yere suçladıklarını ifade etmişlerdir (114). Jacquez ve arkadaşlarının 309 ebeveyn ile yaptıkları çalışmada ebeveynlerin çoğu okulda iken hem hipoglisemi hem de hiperglisemi olayları yaşayan çocukları hakkında endişeli olduklarını ifade etmişlerdir (137).

Çalışmaya katılan adölesanların ebeveynlerinin demografik verileri ile A.D.Ö karşılaştırılmıştır. Ebeveynlerin etkilenme durumları incelendiğinde; roller, duygusal tepki verebilme alt boyutlarında ve aile değerlendirme ölçeği toplam puanında anne-baba arasında farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Aile fonksiyonlarında babaların annelere göre daha fazla bozulma gösterdiği görülmüştür. Her ne kadar babaların adölesanların diyabet yönetimine katılımının önemi vurgulansa da Shorer ve

arkadaşlarının yaptığı çalışmada annelere kıyasla babaların adölesanların diyabet yönetiminde küçük bir rol oynama ve çocuğun izlenmesinde daha az çaba gösterme eğiliminde oldukları gösterilmiştir (106). Bununla birlikte ebeveynlerin tüm alanlarda yüksek puan bildirmeleri dikkat çekici bir bulgudur. Ebeveynlerin eğitim düzeyine bakıldığında iletişim alt boyutu hariç diğer boyutların etkilenmediği görülmektedir. Ebeveynlerin diyabet yönetimindeki etkisi adölesanın sağlık çıktılarını önemli ölçüde iyileştirmektedir (144). Yapılan çalışmalarda ebeveynin eğitim seviyesi yükseldikçe metabolik kontrolün iyileştiğini göz önüne sererken çalışmada eğitim seviyesinin yükselmesi aile içinde iletişimin bozulduğunu göstermektedir (141, 145). Ebeveynlerin meslek durumu incelendiğinde; ölçeğin iletişim, davranış kontrolü, gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında ve aile değerlendirme ölçeği toplam puanında olumsuzluklar görülmektedir. Ebeveyn işsizliği, tüm dünyada kötü metabolik kontrolün ve aile içi dinamiklerin bozulmasının bilinen belirleyicileridir (146). Tabloya göre maddi durumunun “orta” ve “kötü” olarak tanımlayan ebeveynler ölçeğin genel fonksiyonlar ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir. Drew ve arkadaşlarının 252 diyabetli adölesanla yaptıkları çalışmada; ailenin finansal ve duygusal kaynaklarının tükenmesi adölesanların diyabet yönetimini kötü etkilediği ve düşük gelire sahip ailelerde diyabet yönetimi için gerekli olan günlük rutinlerin devamında aksaklıklar yaşandığı bulunmuştur (147). Aile tipi incelendiğinde, ölçeğin genel fonksiyonlar ve gereken ilgiyi gösterme alt boyutlarında düşük puan aldığı ortaya çıkmıştır. Aile içi ilişkilerin güçlü olduğu durumlarda adölesanların daha iyi metabolik kontrole sahip oldukları bilinmektedir. Adölesanın diyabet yönetiminde pozitif aile dinamiği önemlidir. Ailelerde iletişim, sevgi, sıcaklık yetersiz olduğunda diyabet yönetiminin olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür (148).

Aile değerlendirme ölçeği ile hbA1c karşılaştırılmış, hbA1c ve aile değerlendirme ölçeği roller alt boyutu arasında pozitif yönde zayıf ilişki bulunmuştur. Çalışmada, aile içinde iletişimde, bireylerin görevlerini yerine getirmede, kişisel gelişim sağlamada, giyim, para, beslenme gibi ihtiyaçların karşılanmasında bozulmalar meydana gelen ailelerin adölesanlarında hbA1c yüzdeleri yükseldiği tespit edilmiştir. Ailenin maddi ve manevi gereksinimlerini karşılayan davranış biçimlerinin sağlıklı işlediği ve ebeveyn-adölesan ilişkisinin daha iyi olduğu adölesanların HbA1c düzeylerinin, glisemik kontrollerinin daha iyi olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (149, 150). Metabolik kontrolün bir çok değişkenden etkilendiği bilinmesiyle beraber araştırmalar sosyal ve ailesel faktörleri de incelemiş olup düşük

psikososyal refahın, zayıf aile ilişkisinin kötü bir metabolik kontrole sebep olduğunu göstermiştir (150). Ailede iletişimin iyi olması adölesanın metabolik kontrolünün optimal olmasını ve aile hayatının daha olumlu bir şekilde yaşanmasını sağlamaktadır. İyi bir metabolik kontrol için ailede diyet ve tedavi rejimi belli bir rutinde olmalıdır. Bu rutinin bozulması; adölesanın diyabetinin ailedeki rollerde karmaşaya ve belirsizliğe neden olmaktadır (110).



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Tip 1 diyabetli adölesanların okul ve aile ilişkilerinin metabolik kontrollerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Çalışmaya katılan adölesanların %51.9'u kız, %67.4'ünün 15-17 yaş aralığında, %76.9'unun çekirdek ailede yaşadığı, ebeveynlerinin %71.2'sinin anne, %70.3'ünün ilköğretim mezunu olduğu, maddi durumlarını %69.2'sinin "orta" olarak tanımladıkları ve HbA1c ortalamalarının 10.9 ± 2.22 olduğu saptanmıştır.
- Adölesanların okulda yiyecek temin ettikleri yerin %48.1'inin kantin olduğu ve %69.2'sinin ders esnasında ara öğün alabildiği belirlenmiştir. Okulda son bir ayda %42.3'ünün hipoglisemiye, %44.2'sinin de hiperglisemiye girdiği saptanmıştır.
- Okulda %71.2'sinin kan şekeri ölçtüğü, %57.7'sinin kan şekeri ölçerken rahatsızlık duymadığı bulunmuştur. Okulda %55.8'inin insülin uyguladığı ve %50'sinin insülin uygularken rahatsızlık duyduğu belirlenmiştir. Adölesanların %46.2'si insülini tuvalette uyguladıkları ve %46.2'si insülinlerini çantada sakladıkları bulunmuştur.
- Aile değerlendirme ölçeğinin puan ortalamalarının riskli olan 2 puanın üstünde olduğu bulunmuştur.
- Kız adölesana sahip ebeveynlerin erkek adölesana sahip olanlara kıyasla aile içinde daha uygun tepkiler verdikleri bulunmuştur.
- Adölesanın diyabetli olduğunu hem öğretmeni hem de arkadaşlarının bilmesi aile içindeki iletişimi kolaylaştırdığı belirlenmiştir. Adölesanın okulda hipoglisemi ve hiperglisemi yaşaması ailenin tüm işlevlerini olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır.
- HbA1c ve aile değerlendirme ölçeği roller alt boyutu arasında pozitif yönde zayıf ilişki bulunmuştur.

Öneriler;

- Okullarda adölesanların diyabetleri ile ilgili tedavilerini yapabilecekleri özel odalar, tedavileri ile ilgili malzeme ve aletlerini saklayabilecekleri dolaplar verilmesi,
- Okul kantinleri ve yemekhanelerinde yürütölen beslenme hizmetlerinde diyabetli adölesanların yiyebileceği sağlıklı uygulamaların teşviki,
- Diyabetli adölesan ve ebeveynlerine aile merkezli bakım verilmesi ve diyabet eğitimine mümkün olduğunca babaların da dahil edilmesi önerilmektedir.



KAYNAKLAR

1. Çavuşoğlu H. *Çocuk Sağlığı ve Hemşireliği*. 7. Baskı. Ankara, Sistem Ofset Basımevi, 2004: 71-86.
2. *World Health Organization*. World Health Statistics 2018, Switzerland 2018: 31.
3. Erdem Y. Kronik sağlık sorunu olan ergenlerin yetişkin sağlık hizmetlerine geçiş sürecinde karşılaştıkları güçlükler. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatric Nursing-Special Topics* 2015, 1(3): 1-6.
4. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, et al. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018: definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes* 2018; 19(27): 7-19.
5. *International Diabetes Foundation*. IDF Diabetes Atlas 2017, USA 2017: 70-2.
6. Törüner E, Büyükgönenç L. *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. 3. Baskı. Ankara, Göktuğ Yayıncılık, 2012: 95-105.
7. Boztepe H. Tip 1 diyabetin yönetiminde riskli bir dönem: Ergenlik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2012, 19(1): 82-9.
8. Conk Z, Başbakkal Z, Bal-Yılmaz H, Bolışık B. *Pediatric Hemşireliği*. 2. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi, 2013: 864-926.
9. Bundak R. Ergenlik çağında diyabet yönetimi. *Türk Pediatri Arşivi* 2011, 46(1): 79-81.
10. Tarı S. Tip 1 Diyabetli Çocukların Okulda Diyabet Yönetimiyle İlgili Yaşadıkları Güçlükler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2014.
11. Öz R, Yılmaz HB, Akçay N. Tip 1 diyabetli çocuklarda benlik saygısını etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2009, 6(1): 330-8.
12. İnal-Emiroğlu FN, Akay AP. Kronik hastalıklar, hastaneye yatış ve çocuk. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008, 22(2): 99-105.
13. Gökçen D. Çocukluk Çağında Diyabetes Mellitus. İçinde: Yurdakök M (editör). *Pediatric*, 2. Baskı. İstanbul, Güneş Tıp Kitapevleri, 2017: 4082-9.

14. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric Diabetes* 2014,15(20): 4-17.
15. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2010, 33(1): 62-9.
16. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016. *Diabetes Care* 2016, 39(1): 86-94.
17. Eroğlu Altınova A, Yetkin I. Possible genetic factors associated with type 1 diabetes mellitus susceptibility. *Marmara Medical Journal* 2011, 24(2): 126-130.
18. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Causes of diabetes. *National Diabetes Information Clearinghouse* 2014, 2(1): 1-16.
19. Van Belle TL, Coppieters KT, Von Herrath MG. Type 1 diabetes: etiology, immunology, and therapeutic strategies. *Physical Review Journals* 2011, 91: 79-118.
20. *World Health Organization*. Genetics and diabetes.2005,3: 1-15.
21. İyidir ÖT, Eroğlu Altınova A. Vitamin D and Diabetes Mellitus. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 2012, 16(4): 89-94.
22. Ozougwu O. The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physiology and Pathophysiology* 2013, 4(4): 46-57.
23. Bideci A, Demirel F, Çamurdan O, Cinaz P. Tip 1 diyabetli çocuklarda ilk başvuru bulgularının değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006, 49: 112-6.
24. Joshi RS, Parikh RM, Das Ak. Insulin history, biochemistry, physiology and pharmacology. *The Association Physicians of India* 2007, 55: 19-25.
25. Whitford I, Qureshi S, Szulc LA. The discovery of insulin is there glory enough for all. *The Einstein journal of Biology and Medicine* 2012, 28: 12-9.
26. Özcan Ş. İnsülin tedavisinde güncel uygulamalar: insülin uygulama hatalarının azaltılması için öneriler. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2007, 4(2): 22-28.
27. Danne T, Bangstad HJ, Deeb L, Jarosz-Chobot P, Mungaie L, Saboo B, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2014, 15(20): 115-34.

28. Özcan Ş. İnsülin tedavisinin yönetimi. İçinde: Erdoğan S (editör). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*, 1.Baskı. İstanbul, Tavaslı Matbaacılık, 2002: 98-105.
29. Sheeja VS, Reddy MH, Joseph J, Reddy DN. Insulin therapy in diabetes management. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research* 2010, 2(2): 98-105.
30. Karakoç MA, Konca C. Diabet mellitus'ta insulin tedavisi. *MİSED* 2010, 23: 16-8.
31. Baruah MP. Insulin pens the modern delivery devices. *JAPI* 2011, 59: 38-40.
32. Pearson TL. A practical review of insulin pen devices. *European Medical Journal* 2014, 2(1): 58-64.
33. Thurman JE. Analysis of insulin pen devices for the treatment of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Science and Technology* 2008, 2(3): 482-3.
34. Ersöz-Gülçelik N, Gürlek A, Usman A. Devamlı subkütan insülin infüzyon tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2007; 38: 121-6.
35. Pickup JC, Sutton AJ. Severe hypoglycaemia and glycaemic control in Type 1 diabetes: meta-analysis of multiple daily insulin injections compared with continuous subcutaneous insulin infusion. *Diabetic Medicine : A Journal of The British Diabetic Association* 2008, 25(7): 765-74.
36. Pankowska E, Blazik M, Dziechciarz P, Szypowska A, Szajewska H. Continuous subcutaneous insulin infusion vs. multiple daily injections in children with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Pediatric Diabetes* 2009, 10(1): 52-8.
37. Johnson SR, Cooper MN, Jones TW, Davis EA. Long-term outcome of insulin pump therapy in children with type 1 diabetes assessed in a large population-based case-control study. *Diabetologia* 2013, 56(11): 2392-400.
38. Kaufman FR, Halvorson M, Carpenter S, Devoe D, Pitukcheewanont P. Pump therapy for children: weighing the risks and benefits. *Diabetes Spectrum* 2001, 14(2) :84-9.
39. *American Association of Diabetes Educators*. Strategies For Insulin Injection Therapy in Diabetes Self-Management, 5. Baskı, 2011: 3-11.
40. Bhatia E, Aggarwal A. Insulin therapy for patients with type 1 diabetes. *JAPI* 2007, 55: 29-40.
41. Gökmen-Özel H. Tip 1 dm ve beslenme. *MİSED* 2010, 23(24): 1-7.
42. Zeyrek E, Şahin M. Diabetes mellitusda tıbbi beslenme tedavisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2015, 10(2): 21-6.

43. Green-Pastors J, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care* 2002, 25(3): 608-613.
44. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzel JD, Chlasson JL, Garg A, Holzmeister LA, Hoogwerf B, Mayer-Davis E, Mooradian AD, Purneil JQ, Wheeler M. Evidence-based nutrition principles and Recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 2002, 25(1): 148-198.
45. Franz MJ, Warshaw H, Daly AE, Green-Pastors J, Arnold MS, Bantle J . Evolution of diabetes medical nutrition therapy. *Postgraduate Medical Journal* 2003, 79: 30–5.
46. TC. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Çocukluk Çağı Diyabeti Eğitici Rehberi, 20014, 41-50.
47. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care* 2017, 40(1): 105-114.
48. Smart CE, Annan F, Bruno LP, Higgins LA, Acerini CL, International Society for P, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Nutritional management in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2014, 15(20): 135-53.
49. Canadian Diabetes Association. Nutrition therapy. *Canadian Journal of Diabetes* 2013, 37: 45-56.
50. Markovic S. Nutritional management in type 1 diabetes mellitus. *Type 1 Diabetes* 2013,469-482 .
51. Loghmani E. Diabetes mellitus type 1 and type 2. In: Stang J, Story MT (eds). *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*,2005: 167-182.
52. Abacı A, Ataş A, Ünüvar T, Böber E, Büyükgebiz A. The effect of carbohydrate counting on metabolic control in patients with type 1 diabetes mellitus. *Gülhane Tıp Dergisi* 2009, 51: 1-5.
53. Bishop FK, Maahs DM, Spiegel G, Owen D, Klingensmith GJ, Bortsov A, Thomas J, Mayer-Davis EJ. The carbohydrate counting in adolescents with type 1 diabetes (CCAT) study. *Diabetes Spectrum* 2009, 22(1): 56-62.
54. Lukacs A, Barkai L. Effect of aerobic and anaerobic exercises on glycemic control in type 1 diabetic youths. *World Journal of Diabetes* 2015, 6(3): 534-42.

55. Robertson K, Riddell MC, Guinhouya BC, Adolfsson P, Hanas R, International Society for P, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2014, 15(20): 203-23.
56. Soyuer F, Saraç H. Diyabetli çocuk ve egzersiz. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2014, 16(1): 66-69.
57. Herbst A, Bachran R, Kapellen T, Holl RW. Effects of regular physical activity on control of glycemia in pediatric patients with type 1 diabetes mellitus. *Archives Pediatrics Adolescent Medicine* 2006, 160: 573-7.
58. Horton WB, Subauste JS. Care of the Athlete With Type 1 Diabetes Mellitus: A Clinical Review. *International Journal of Endocrinology and Metabolism* 2016, 14(2): 1-10.
59. Iughetti L, Gavioli S, Bonetti A, Predieri B. Effects of exercise in children and adolescent with type 1 diabetes mellitus. *Health* 2015, 7(10): 1357-65.
60. Lumb A. Diabetes and exercise. *Clinical Medicine* 2014, 14(6): 673-6.
61. Pek H. Diyabet ve Egzersiz. İçinde: Erdoğan S (editör). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*, 1.Baskı. İstanbul, Tavaslı Matbaacılık, 2002: 31-7.
62. Chimen M, Kennedy A, Nirantharakumar K, Pang TT, Andrews R, Narendran P. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia* 2012, 55(3): 542-51.
63. Quirk H, Blake H, Tennyson R, Randell TL, Glazebrook C. Physical activity interventions in children and young people with Type 1 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Diabetic Medicine : a Journal of The British Diabetic Association* 2014, 31(10): 1163-73.
64. Boşnak-Güçlü M, Sağlam M, İnce-İnal D, Savcı S, Arıkan H. *Şeker Hastalığı ve Egzersiz*. 1. Baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık, 2008: 7-12.
65. Burr JF, Shephard RS, Riddell MC. Physical activity in type 1 diabetes mellitus. *Canadian Family Physician* 2012, 55: 533-5.
66. Waden J, Forsblom C, Thorn LM, Saraheimo M, Rosengard-Barlund M, Heikkilä O, Lakka TA, Tikkanen H, Groop RH. Physical activity and diabetes. *Diabetes Care* 2008, 31(2): 230-2.
67. Kordi R, Rabbani A. Exercise and diabetes type 1 recommendations, safety. *Iranian Journal of Pediatrics* 2007, 7(1): 52-62.

68. Tansey MJ. The effects of aerobic exercise on glucose and counterregulatory hormone concentrations in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2006, 29: 20–5.
69. Shirivastava SR, Shri PS, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 2013, 12(14): 1-5.
70. Benjamin EM. Self-monitoring of blood glucose the basics. *Clinical Diabetes* 2002, 20(1): 45-7.
71. Bailey TS, Grunberger G, Bode BW, Handelsman Y, Hirsch IB, Jovanovic L, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology 2016 outpatient glucose monitoring consensus statement. *Endocrine Practice : Official Journal of The American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists* 2016, 22(2): 231-61.
72. Clarke SF, Foster JR. A history of blood glucose meters and their role in self-monitoring of diabetes mellitus. *British Journal of Biomedical Science* 2012, 69(2): 83-93.
73. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, Malone JI, Nathan D, Peterson CM, Sacks DB. Tests of glycemia in diabetes. *Diabetes Care* 2004, 27(7): 1761-1773.
74. Ergün S, Karaca-Sivrikaya S. Tip 1 diyabetli çocukların evde bakım uygulamaları ve yönetimi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012, 1(2): 90-5.
75. İnal S, Erdim L. Çocuklarda diyabet yönetimi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2005, 8(2): 105-116.
76. Olgun N. Kendi Kendini İzleme. İçinde: Erdoğan S (editör). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*, 1.Baskı. İstanbul, Tavaslı Matbaacılık, 2002: 67-79.
77. Rewers MJ, Pillay K, de Beaufort C, Craig ME, Hanas R, Acerini CL, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2014, 15(20): 102-14.
78. Olgun N, Yakın H, Gülyüz-Demir H. Diyabetli birey nasıl izlenmelidir?. *The Journal of Family Physician* ,2(3): 6-18.
79. Klonoff DC. Benefits and limitations of self-monitoring of blood glucose. *Journal of Diabetes Science and Technology* 2007, 1(1): 130-2.
80. Silverstein J, Klingensmithn G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, Deeb L, Grey M, Anderson B, Holzmeister LA, Clark N. Care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2005, 28(1): 186-202.

81. Goffinet L, Barrea T, Beaufoy V, Lysy PA. Blood versus urine ketone monitoring in a pediatric cohort of patients with type 1 diabetes: a crossover study. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism* 2017, 8(1-2): 3 – 13.
82. Skeie S, Kristensen GBB, Carlson S, Sandberg S. Self-monitoring of blood glucose in type 1 diabetes patients with insufficient metabolic control: focused self-monitoring of blood glucose intervention can lower glycated hemoglobin A1c. *Journal of Diabetes Science and Technology* 2009, 3(1): 83-8.
83. Huang IC, Wang PW, Liu RT, Tung SC, Chen JF, Kuo MC, Hsieh CJ. The influence of self-monitoring blood glucose frequency on the oscillation of hemoglobin A1c and chronic complications. *Chang Gung Medical Journal* 2012, 35(1): 47-53.
84. Miller KM, Beck RW, Bergenstal RM, Golana RS, Haller MJ, McGill JB, Rodriguez H, Simmons JH, Hirsch IB. Evidence of a strong association between frequency of self-monitoring of blood glucose and hemoglobinA1c levels in t1d exchange clinic registry participants. *Diabetes Care* 2013, 36: 2009-2014.
85. Dailey G. Assessing glycemic control with self-monitoring of blood glucose and hemoglobin A(1c) measurements. *Mayo Clinic Proceedings* 2007, 82(2): 229-35.
86. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018, 41(1): 38-51.
87. Erdoğan S. Diyabet Eğitimi ve Danışmanlık. İçinde: Erdoğan S (editör). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*, 1.Baskı. İstanbul, Tavaslı Matbaacılık, 2002: 163-182.
88. Siminerio LM, Funnell MM, Peyrot M, Rubin RR. US nurses' perceptions of their role in diabetes care: results of the cross-national Diabetes Attitudes Wishes and Needs (DAWN) study. *The Diabetes Educator* 2007, 33(1): 152-62.
89. Levich BR. Diabetes management: optimizing roles for nurses in insulin initiation. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 2011, 4: 15-24.
90. Yaman E, Şahin M. Diabetes mellitus'da eğitim. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2015, 10(2): 17-20.
91. Allen NA. The history of diabetes nursing, 1914-1936. *The Diabetes Educator* 2003, 29(6): 976-986.
92. Haas L, Maryniuk M, Beck J, Cox CE, Duker P, Edwards L, et al. National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care* 2012, 35(11): 2393-401.

93. Lange K, Swift P, Pankowska E, Danne T, International Society for P, Adolescent D. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. *Diabetes Education in Children and Adolescents Pediatric Diabetes* 2014, 15(20): 77-85.
94. Hatun Ş, Çizmecioglu F, Çalikoğlu AS. Çocukluk çağında diyabetik ketoasidoz ve tedavisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006, 49: 50-9.
95. Koyuncu E, Sağlam H, Tarım Ö. Diyabetik ketoasidozla başvuran çocuk olguların değerlendirilmesi. *Güncel Pediatri* 2016, 116-23.
96. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 diyabetin uzun dönem izlemi. *Güncel Pediatri* 2008, 6(3): 1-5.
97. Üstün S. Tip-I Diyabet Tanısı Almış Çocuklar İle Ailelerinin, Hastalığa Uyum Süreci ve Hastalığı Kabul Düzeylerinin Karşılaştırılması. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aile Eğitimi ve Danışmanlığı Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2011.
98. Özdemir O, Özdemir PG, Kadak MT, Nasıroğlu S. Kişilik gelişimi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2012, 4(4): 3-7.
99. Freeborn D, A. Loucks C, Taylor T, Roper S, Mandelco B. Addressing school challenges for children and adolescents with type 1 diabetes: *The Nurse Practitioner's Role* 2013, 11-6.
100. Hood KK, Huestis S, Maher A, Butler D, Volkening L, Laffel LM. Depressive symptoms in children and adolescents with type 1 diabetes: association with diabetes-specific characteristics. *Diabetes Care* 2006, 29(6): 1389-91.
101. McDonnell CM, Northam EA, Donath SM, Werther GA, Cameron FJ. Hyperglycemia and externalizing behavior in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2007, 30(9): 2211-5.
102. Anderson BJ. Children with diabetes mellitus and family functioning: translating research into practice. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 2001, 14: 645-52.
103. Morawska A, Calam, R., Fraser, J. Parenting interventions for childhood chronic illness: A review and recommendations for intervention design and delivery. *Journal of Child Health Care* 2014, 5-17.
104. Chisholm V, Atkinson L, Bayrami L, Noyes K, Payne A, Kelnar C. An exploratory study of positive and incongruent communication in young children with type 1 diabetes and their mothers. *Child: Care, Health and Development* 2012, 40: 85-94.

105. Armstrong B ME, Streisand R. Parenting behavior, child functioning, and health behaviors in preadolescents with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Psychology* 2011, 36: 1052–61.
106. Shorer M, David R, Schoenberg-Taz M, Levavi-Lavi I, Phillip M, Meyerovitch J. Role of parenting style in achieving metabolic control in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2011, 34(8): 1735-7.
107. Davis CL DA, Shaw KH, La Greca AM, Eidson MS, Perez-Rodriguez JE, Nemery R. Parenting styles, regimen adherence, and glycemic control in 4- to 10-year-old children with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology* 2001, 26: 123–9.
108. Miller-Johnson S ER, Marvin RS, Clarke W, Lovinger R, Martin M. Parent-child relationships and the management of insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1994, 62: 603.
109. Moore SM HN, Hamilton VE, Northam EP, Cameron, F. Adolescents with type 1 diabetes: Parental perceptions of child health and family functioning and their relationship to adolescent metabolic control. *Health and Quality of Life Outcomes* 2013, 11(1): 50-8.
110. Whitehead AL, Dimmock M, Place M. Diabetes control and the influence of family functioning. *Journal of Diabetes Research and Clinical Metabolism* 2013, 2(1): 16.
111. Ingerski LM AB, Dolan LM, Hood KK. Blood glucose monitoring and glycemic control in adolescence: Contribution of diabetes- specific responsibility and family conflict. *Journal of Adolescent Health* 2010, 47: 191-7.
112. Anderson LS, Riesch SK, Pridham KA, Lutz KF, Becker PT. Furthering the understanding of parent-child relationships: a nursing scholarship review series. Part 4: parent-child relationships at risk. *Journal For Specialists in Pediatric Nursing : JSPN* 2010. 15(2): 111-34.
113. Ivey JB WA, Dashiff CJ. Finding the balance: Adolescents with type 1 diabetes and their parents. *Journal of Pediatric Health Care* 2009, 23(1): 10- 1.
114. Weigner K ODK, Ritholz MD. Adolescent views of diabetes-related parent conflict and support: A focus group analysis. *Journal of Adolescent Health* 2001, 29: 330-6.

115. Monaghan MC HM, Cogen FR, Streisand R. Nighttime caregiving behaviors among parents of young children with type 1 diabetes: Associates with illness characteristics and parent functioning. *Families, Systems & Health: The Journal of Collaborative Family Healthcare* 2009, 21(1): 28-38.
116. Wysocki T HM, Greco P, Bubb J, Danda CE, Harvey LM, McDonell K, Taylor A, White NH. Randomized, controlled trial of behavior therapy for families of adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. *Journal of Pediatric Psychology* 2000, 25: 23–33.
117. M.B. Laffel L, Holt L, Connell A, Goebel-Fabbri A, Butler D, J Anderson B. Impact of ambulatory, family-focused teamwork intervention on glycemic control in youth with Type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2003, 409-16.
118. American Diabetes Association. Diabetes care in the school and day care setting. *Diabetes Care* 2011, 34: 70-4.
119. Glaab LA BR, Daneman D. . School attendance in children with type 1 diyabetes. *Diabetic Medicine* 2004, 22: 421-6.
120. Amillategui B CJ, Alvarez MA, Cardiel MA, Barrio R. Identifying the special needs of children with type 1 diabetes in the school setting: an overview of parents' perceptions. *Diabetic Medicine* 2007, 24: 1073-9.
121. Hayes-Bohn R N-SD, Mellin A, Patterson J. Adolescent and parent assessments of diabetes mellitus management at school. *Journal of School Health* 2004, 74: 166–9.
122. Amillategui B, Mora E, Calle JR, Giralt P. Special needs of children with type 1 diabetes at primary school: perceptions from parents, children, and teachers. *Pediatric Diabetes* 200, 10(1): 67-73.
123. Newbould J, Francis SA, Smith F. Young people's experiences of managing asthma and diabetes at school. *Archives of Disease in Childhood* 2007, 92(12): 1077-81.
124. Hellems MA, Clarke WL. Safe at school: a Virginia experience. *Diabetes Care* 2007, 30(6): 1396-8.
125. Boden S LC, Gosden C, Macdougall C, Brown N, Matyka K. The concerns of school staff in caring for children with diabetes in primary school. *Pediatric Diabetes* 2012, 13: 6–13.

126. Leonard BJ GA, Adwan JZ. Adolescents' perceptions of parental roles and involvement in diabetes management. *Journal of Pediatric Nursing* 2005, 20: 405-14.
127. Bulut I. Aile Değerlendirme Ölçeği El Kitabı. Ankara, Özgüneliş Matbaası, 1990: 6-8.
128. Gökşen D. Tip 1 Diyabetes Mellitus. İçinde: Büyükgebiz A (editör). *Temel Pediatrik Endokrinoloji*. İstanbul, Akademi Yayınevi, 2015: 96-106.
129. *International Diabetes Federation*. Idf Diabetes Atlas 2017, 8. Baskı, 2017: 70-2.
130. Bratina N, Forsander G, Annan F, Wysocki T, Pierce J, Calliari LE, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school. *Pediatric Diabetes* 2018, 19(27): 287-301.
131. Sparapani VC, Vilela Borges AL, Oliveira Dantas IR, Pan R, Castanheira Nascimento L. Children with Type 1 Diabetes Mellitus and their friends the influence of this interaction in the management of the disease. *The Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2012, 20(1): 117-25.
132. TC. Sağlık Bakanlığı. Okulda Diyabet Programı İşbirliği Protokolü. 2017, 1-10.
133. Fried L, Vithiatharan R, Davis E, Jones T, Hancock K, Runions K, et al. The school experiences of children and adolescents with type 1 diabetes in Western Australia. *Issues in Educational Research* 2018, 28(3): 578-595.
134. MacMillan F, Kirk A, Mutrie N, Moola F, Robertson K. Supporting participation in physical education at school in youth with type 1 diabetes. *European Physical Education Review* 2014, 21(1): 3-30.
135. Schwartz FL, Denham S, Heh V, Wapner A, Shubrook J. Experiences of children and adolescents with type 1 diabetes in school: survey of children, parents, and schools. *Diabetes Spectrum* 2010, 23(1): 47-55.
136. Doğan Z. Üniversite Hastanelerinde İzlenen 7-12 Yaş Grubu Tip 1 Diyabetli Çocukların Okul Ortamında Diyabet Yönetimleri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2009.
137. Jacquez F, Stout S, Alvarez-Salvat R, Fernandez M, Villa M, Sanchez J, et al. Parent perspectives of diabetes management in schools. *The Diabetes Educator* 2008, 34(6): 996-1003.

138. Wagner J, Heapy A, James A, Abbott G. Brief report: glycemic control, quality of life, and school experiences among students with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology* 2006, 31(8): 764-9.
139. Boden S, Lloyd CE, Gosden C, Macdougall C, Brown N, Matyka K. The concerns of school staff in caring for children with diabetes in primary school. *Pediatric Diabetes* 2012, 13(6): 6-13.
140. Lohan A, Morawska A, Mitchell A. A systematic review of parenting interventions for parents of children with type 1 diabetes. *Child: Care, Health and Development* 2015, 41(6): 803-17.
141. Baharvand P, Hormozi M. Can parents' educational level and occupation affect perceived parental support and metabolic control in adolescents with type 1 diabetes? *Journal of Education and Health Promotion* 2019, 8: 11.
142. Faulkner M, Chang, L. Family influence on self-care, quality of life, and metabolic control in school-age children and adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Nursing* 2007, 22(1): 59-68.
143. Boztepe H. Tip 1 diyabeti olan ergenlerin ebeveynlerinin yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Sağlık ve Toplum* 2011, 3: 12-8.
144. Morawska A, Calam R, Fraser J. Parenting interventions for childhood chronic illness: a review and recommendations for intervention design and delivery. *Journal of Child Health Care : For Professionals Working With Children in the Hospital And Community* 2015, 19(1): 5-17.
145. Haugstvedt A, Wentzel-Larsen T, Rokne B, Graue M. Psychosocial family factors and glycemic control among children aged 1-15 years with type 1 diabetes: a population-based survey. *BMC Pediatrics* 2011, 11(118): 2-9.
146. Demirel F, Tepe D, Esen I, Buber N, Boztepe H. Individual and familial factors associated with metabolic control in children with type 1 diabetes. *Pediatrics International : Official Journal of the Japan Pediatric Society* 2013, 55(6): 710-3.
147. Drew LM, Berg C, King P, Verdant C, Griffith K, Butler J, et al. Depleted parental psychological resources as mediators of the association of income with adherence and metabolic control. *Journal of Family Psychology* 2011, 25(5): 751-8.

148. Moore SM, Hackworth NJ, Hamilton VE, Northam EP, Cameron FJ. Adolescents with type 1 diabetes parental perceptions of child health and family functioning and their relationship to adolescent metabolic control. *Health and Quality of Life Outcomes* 2013, 11(50): 2-8.
149. de Wit M, Delemarre-van de Waal HA, Bokma JA, Haasnoot K, Houdijk MC, Gemke RJ, et al. Self-report and parent-report of physical and psychosocial well-being in Dutch adolescents with type 1 diabetes in relation to glycemic control. *Health and Quality of Life Outcomes* 2007, 5: 10.
150. Williams LB, Laffel LM, Hood KK. Diabetes-specific family conflict and psychological distress in paediatric Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association* 2009, 26(9): 908-14.



EKLER

EK-1: Özgeçmiş Formu

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı-Soyadı	Yeşim ERDEN KARABULUT
Doğum Tarihi ve Yeri:	28.04.1982/ İstanbul-Bakırköy
Yabancı Dil Bilgisi	65
Görev Yeri:	İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi
İletişim Bilgileri:	yesim.erden@hotmail.com 05062352432
EĞİTİM BİLGİLERİ	
Mezun Olduğu Üniversite/ Fakülte	İstanbul Üniversitesi Florance Nigtingale Hemşirelik Yüksekokulu
Mezuniyet Tarihi (Yıl olarak):	2003
İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER	
Doğanşehir Devlet Hastanesi	2004 (Ocak- Kasım)
İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Prematüre Yoğun Bakım	2004- 2009
Büyük Çocuk Servisi	2009-2010
Süpervizör Hemşire	2010- 2011
Pediyatri Diyabet Eğitim Hemşiresi	2011 (Halen)

EK-2: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu

<p>Tip 1 Diyabetli Adölesanların Sosyodemografik Özelliklerini Belirleme Formu</p> <p>Bu çalışma ile Tip 1 diyabetli çocukların okul ve aile ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu anket formunda yer alan tüm bilgiler kişiye özeldir ve tamamen gizli tutulacaktır. Sizin için en uygun cevabı işaretleyiniz. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.</p>	
Anket No:	
Tarih:	
1) Cinsiyetiniz?	Kız () Erkek ()
2) Kaç yaşındasınız?	
3) Eğitim düzeyi	Ortaöğretim () Lise ()
4) Kaç kardeşiniz var?	
5) Annenizin eğitim durumu nedir?	
6) Annenizin mesleği nedir?	
7) Babanızın eğitim durumu nedir?	
8) Babanızın mesleği nedir?	
9) Aile tipiniz nedir?	Çekirdek Aile () Geniş Aile ()
10) Maddi durumunuzu nasıl tanımlarsınız?	İyi () Orta () Kötü ()

EK-3: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Belirleme Formu

Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okula İlişkin Bazı Özelliklerini Özelliklerini Belirleme Formu

Bu çalışma ile Tip 1 diyabetli çocukların okul ve aile ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu anket formunda yer alan tüm bilgiler kişiye özeldir ve tamamen gizli tutulacaktır. Sizin için en uygun cevabı işaretleyiniz. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Anket No:	
Tarih:	
1) Ne kadar süredir diyabetlisiniz?	Yıl..... Ay.....
2) Diyabet için kontrole ne sıklıkta geliyorsunuz?	
3) Kan şekerinizi ne kadar sıklıkta ölçüyorsunuz?	
4) Okulda diyabetli olduğunuzu kimler biliyor?	<input type="checkbox"/> Öğretmenlerim <input type="checkbox"/> Arkadaşlarım <input type="checkbox"/> Diğer...
5) Beden eğitim derslerine katılıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
6) Egzersiz yapıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır.
7) Diyabetiniz nedeniyle devamsızlık yapıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
8) HbA1c Düzeyi	

EK-4: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Beslenme ve Kan Şekerini Ölçme Durumlarını Belirleme Formu

<p>Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda Beslenme ve Kan Şekeri Ölçme Durumlarını Belirleme Formu</p> <p>Bu çalışma ile Tip 1 diyabetli çocukların okulda beslenme ve kan şekeri ölçme durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu anket formunda yer alan tüm bilgiler kişiye özeldir ve tamamen gizli tutulacaktır. Sizin için en uygun cevabı işaretleyiniz. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.</p>	
Anket No:	
Tarih:	
1) Okulda kaç öğün besleniyorsunuz?	Ana Öğün..... Ara Öğün...
2) Okulda yiyeceğiniz besinleri nereden temin ediyorsunuz?	()Okul kantininden ()Eviden ()Diğer.....
3) Ders saatinde gerektiğinde ara öğün alabiliyor musunuz?	()Evet ()Hayır
4) Son bir ayda okulda ne sıklıkta hipogliseminiz (kan şekeri düşüklüğü) oluyor?	Her gün () Ayda 1–2 kez () Haftada 4–6 kez () Haftada 1–3 kez () 1 Aydan daha uzun sürede ()
5) Son bir ayda okulda ne sıklıkta hipergliseminiz (kan şekeri yüksekliği) oluyor?	Her gün () Ayda 1–2 kez () Haftada 4–6 kez () Haftada 1–3 kez () 1 Aydan daha uzun sürede ()
6) Okulda yanında meyve suyu, kesme şeker vb. bulunduruyor musunuz?	()Evet ()Hayır () Bazen
7) Okulda kan şekeri ölçüyor musunuz?	()Evet Günde..... Kez ()Hayır
8) Okulda kan şekeri ölçümü için birinden yardım alıyor musunuz?	()Evet, kimden? ()Hayır
9) Okulda arkadaşlarınızın sizi kan şekerinizi ölçerken görmesi rahatsız ediyor mu?	()Evet ()Hayır

EK-5: Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını

Belirleme Formu

<p>Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okulda İnsülin Uygulama Durumlarını Belirleme Formu</p> <p>Bu çalışma ile Tip 1 diyabetli çocukların okul ve aile ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu anket formunda yer alan tüm bilgiler kişiye özeldir ve tamamen gizli tutulacaktır. Sizin için en uygun cevabı işaretleyiniz. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.</p>	
Anket No:	
Tarih:	
1) Günde kaç kez insülin uyguluyorsunuz?	<input type="checkbox"/> 1 kez <input type="checkbox"/> 2 kez <input type="checkbox"/> 3kez <input type="checkbox"/> 4 kez <input type="checkbox"/> İnsülin pompası kullanıyorum.
2) Okulda insülin uyguluyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Gerekli olduğunda
3) Okulda insülin yaparken birinden destek alıyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet. Kimden?
4) Okulda insülin enjeksiyonunu nerede uyguluyorsunuz?	
5) İnsülinlerinizi okulda nerede saklıyorsunuz?	
6) Okulda insülin yaparken arkadaşlarınızın görmesi sizi rahatsız ediyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır

EK-6: Aile Değerlendirme Ölçeği

AİLE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA: İlişikte aileler hakkında 60 cümle bulunmaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra, sizin ailenize ne derecede uyduğuna karar veriniz. **Önemli olan, sizin ailenizi nasıl gördüğünüzdür.** Her cümle için 4 seçenek söz konusudur (**Aynen Katılıyorum/ Büyük Ölçüde Katılıyorum/ Biraz Katılıyorum/ Hiç Katılmıyorum**)

Her cümlelerin yanında 4 seçenek için de ayrı yerler ayrılmıştır. Size uygun seçeneğe (X) işareti koyunuz. **Her cümle için uzun, uzun düşünmeyiniz.** Mümkün olduğu kadar **çabuk ve samimi cevaplar** veriniz. **Kararsızlığa düşerseniz, ilk aklınıza gelen doğrultusunda hareket ediniz.** Lütfen her cümleyi cevapladığınızdan emin olunuz.

CÜMLELER:	Aynen Katılıyorum	Büyük Ölçüde Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Ailece ev dışında program yapmada güçlük çekeriz, çünkü aramızda fikir birliği sağlayamayız.	()	()	()	()
2. Günlük hayatımızdaki sorunların (problemlerin) hemen hepsini aile içinde hallederiz.	()	()	()	()
3. Evde biri üzgün ise, diğer aile üyeleri bunun nedenlerini bilir.	()	()	()	()
4. Bizim evde, kişiler verilen her görevi düzenli bir şekilde yerine getirmezler.	()	()	()	()
5. Evde birinin başı derde girdiğinde, diğerleri de bunu kendilerine fazlasıyla dert ederler.	()	()	()	()
6. Bir sıkıntı ve üzüntü ile karşılaştığımızda, birbirimize destek oluruz.	()	()	()	()
7. Ailemizde acil bir durum olsa, şaşırıp kalırız.	()	()	()	()
8. Bazen evde ihtiyacımız olan şeylerin bittiğinin farkına varmayız.	()	()	()	()
9. Birbirimize karşı olan sevgi, şefkat gibi duygularımızı açığa vurmaktan kaçınırız.	()	()	()	()
10. Gerektiğinde aile üyelerine görevlerini hatırlatır, kendilerine düşen işi yapmalarını sağlarız.	()	()	()	()
11. Evde dertlerimizi üzüntülerimizi birbirimize söylemeyiz.	()	()	()	()
12. Sorunlarımızın çözümünde genellikle ailece aldığımız kararları uygularız.	()	()	()	()
13. Bizim evdekiler, ancak onların hoşuna giden şeyler söylediğimizde bizi dinlerler.	()	()	()	()
14. Bizim evde bir kişinin söylediklerinden ne hissettiğini anlamak pek kolay değildir.	()	()	()	()
15. Ailemizde eşit bir görev dağılımı yoktur.	()	()	()	()
16. Ailemizin üyeleri, birbirlerine hoşgörülü davranırlar.	()	()	()	()
17. Evde herkes başına buyruktur.	()	()	()	()
18. Bizim evde herkes, söylemek istediklerini üstü kapalı değil de doğrudan birbirlerinin yüzüne söyler.	()	()	()	()
19. Ailede bazılarımız, duygularımızı belli etmeyiz.	()	()	()	()

20.Acil bir durumda ne yapacağımızı biliriz.	()	()	()	()
21.Ailecek, korkularımızı ve endişelerimizi birbirimizle tartışmaktan kaçınıyoruz.	()	()	()	()
22.Sevgi, şefkat gibi olumlu duygularımızı birbirimize belli etmekte güçlük çekeriz.	()	()	()	()
23.Gelirimiz (ücret, maaş) ihtiyaçlarımızı karşılamaya yetmiyor.	()	()	()	()
24.Ailemiz, bir problemi çözdükten sonra, bu çözümün işe yarayıp yaramadığını tartışır.	()	()	()	()
25.Bizim ailede herkes kendini düşünür.	()	()	()	()
26.Duygularımızı birbirimize açıkça söyleyebiliriz.	()	()	()	()
27.Evimizde banyo ve tuvalet bir türlü temiz durmaz.	()	()	()	()
28.Aile içinde birbirimize sevgimizi göstermeyiz.	()	()	()	()
29.Evde herkes her istediğini birbirinin yüzüne söyleyebilir.	()	()	()	()
30.Ailemizde, her birimizin belirli görev ve sorumlulukları vardır.	()	()	()	()
31.Aile içinde genellikle birbirimizle pek iyi geçinemeyiz.	()	()	()	()
32.Ailemizde sert-kötü davranışlar ancak belli durumlarda gösterilir.	()	()	()	()
33.Ancak hepimizi ilgilendiren bir durum olduğu zaman birbirimizin işine karışırız.	()	()	()	()
34.Aile içinde birbirimizle ilgilenmeye pek zaman bulamıyoruz.	()	()	()	()
35.Evde genellikle söylediklerimizle, söylemek istediklerimiz birbirinden farklıdır.	()	()	()	()
36.Aile içinde birbirimize hoşgörülü davranırız	()	()	()	()
37.Evde birbirimize, ancak sonunda kişisel bir yarar sağlayacaksa ilgi gösteririz.	()	()	()	()
38.Ailemizde bir dert varsa, kendi içimizde hallederiz.	()	()	()	()
39.Ailemizde sevgi ve şefkat gibi güzel duygular ikinci plandadır.	()	()	()	()
40.Ev işlerinin kimler tarafından yapılacağını hep birlikte konuşarak kararlaştırırız.	()	()	()	()
41.Ailemizde herhangi bir şeye karar vermek her zaman sorun olur.	()	()	()	()
42.Bizim evdekiler sadece bir çıkarları olduğu zaman birbirlerine ilgi gösterir.	()	()	()	()
43.Evde birbirimize karşı açık sözlüyüz.	()	()	()	()
44.Ailemizde hiçbir kural yoktur.	()	()	()	()
45.Evde birinden bir şey yapması istendiğinde mutlaka takip edilmesi ve kendisine hatırlatılması gerekir.	()	()	()	()
46.Aile içinde, herhangi bir sorunun (problemin) nasıl çözüleceği hakkında kolayca karar verebiliriz.	()	()	()	()
47.Evde kurallara uyulmadığı zaman ne olacağını bilmeyiz.	()	()	()	()
47.Bizim evde aklınıza gelen her şey olabilir.	()	()	()	()
49.Sevgi, şefkat gibi olumlu duygularımızı birbirimize ifade edebiliriz.	()	()	()	()

50.Ailede her türlü problemin üstesinden gelebiliriz.	()	()	()	()
51.Evde birbirimizle pek iyi geçinemeyiz.	()	()	()	()
52.Sinirlenince birbirimize küseriz.	()	()	()	()
53.Ailede bize verilen görevler pek hoşumuza gitmez çünkü genellikle umduğumuz görevler verilmez.	()	()	()	()
54.Kötü bir niyetle olmasa da evde birbirimizin hayatına çok karışıyoruz.	()	()	()	()
55.Ailemizde kişiler herhangi bir tehlike karşısında (yangın, kaza gibi) ne yapacaklarını bilirler, çünkü böyle durumlarda ne yapılacağı aramızda konuşulmuş ve belirlenmiştir.	()	()	()	()
56.Aile içinde birbirimize güveniriz.	()	()	()	()
57.Ağlamak istediğimizde, birbirimizden çekinmeden rahatlıkla ağlayabiliriz.	()	()	()	()
58.İşimize (okulumuza) yetişmekte güçlük çekiyoruz.	()	()	()	()
59.Aile içinde birisi, hoşlanmadığımız bir şey yaptığında ona bunu açıkça söyleriz.	()	()	()	()
60.Problemimizi çözmek için ailecek çeşitli yollar bulmaya çalışırız.	()	()	()	()

EK-7: Turgut Özal Tıp Merkezinden Alınan Kurum İzni

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ

Başhekimliği

Sayı : 68636013/BH/770- 329

MALATYA

Konu : Tez Çalışması

15 EKİM 2016

Sayın Yeşim ERDEN KARABULUT
Pediatri Endokrin ve Diyabet Servisi

İlgi: 21.12.2015 tarihli dilekçeniz.

“**Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okul ve Aile İlişkilerinin Metabolik Kontrollerine Etkisi**” konulu tez çalışmasını Hastanemizde yapabileme talebi hakkındaki ilgi sayılı yazımıza istinaden;

Hastanemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığının konuya ilişkin cevabi yazısı yazımız ekinde sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet KARATAŞ
Başhekim a.
Başhekim Yrd.

Eki:

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı Yazısı (1 Sayfa)



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

Dahili Tıp Bilimleri Bölümü
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : 27942812/9

08 / 01 / 2016

Konu: Tez Çalışması

TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ BAŞHEKİMLİĞİNE

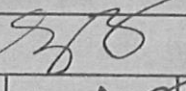
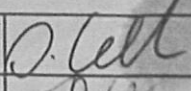
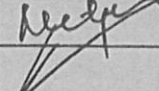
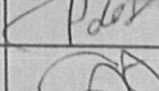
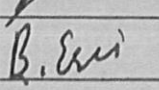
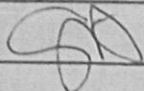
İlgi: 28.12.2015 tarih ve BH/770-10853 sayılı yazımız;

İlgide kayıtlı yazınıza istinaden; Pediatri Diyabet Eğitim Hemşiresi Yeşim ERDEN KARABULUT'un "Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okul ve Aile İlişkilerinin Metabolik Kontrollerine Etkisi" konulu tez çalışmasını Anabilim Dalımızda yapması uygun bulunmuştur.
Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Hamza KARABİBER
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı

770/382 08.01.2016

**EK-8: İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan
Alınan Etik Kurul İzni**

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
01.03.2016	4	2016/4-5	
<p>Karar No:2016/4-5: Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 01.03.2016 tarihinde Rektör Yardımcıları Toplantı odasında toplandı. İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesinde Yrd. Doç. Dr. Ulviye GÜNAY'IN sorumlu araştırmacı olduğu, Turgut Özal Tıp Merkezi Pediatri Diyabet / Endokrin Servisinde Hemşire, Yeşim ERDEN KARABULUT'UN "Tip 1 Diyabetli Adölesanların Okul ve Aile İlişkilerinin Metabolik Kontrollerine Etkisi" başlıklı çalışmasının Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığının onayı ile ilgili raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde çalışmada <u>herhangi bir etik kusur olmadığına</u> oy birliği ile karar verildi.</p>			
Prof.Dr. Nusret AKPOLAT Etik Kurul Başkanı		Prof.Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Üyesi	
Prof.Dr. Metin Fikret GENÇ Etik Kurul Başkan Yardımcısı		Prof.Dr. N. Tülin POLAT Etik Kurul Üyesi	
Prof.Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Üyesi		Prof.Dr. İbrahim ŞAHİN Etik Kurul Üyesi	
Prof.Dr. Behice ERCİ Etik Kurul Üyesi	